



Raquel Junqueira    **ESTRATÉGIAS DE**  
**DESENVOLVIMENTO DA**  
**CAPACIDADE DE RESOLUÇÃO DE**  
**PROBLEMAS**

Mestrado em Ensino de Educação Visual e  
Tecnológica

Relatório de Estágio

Dezembro I 2012



# **ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

**Raquel Alexandra Tavares Junqueira**

Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica

Relatório de Estágio orientado pela Prof. Doutora Margarida Rocha

## Resumo

O estudo atual insere-se na área curricular disciplinar de Educação Visual e Tecnológica e pretende analisar de que forma a utilização do método de resolução de problemas como estratégia em sala de aula contribui para o desenvolvimento da autonomia e a construção do conhecimento próprio pelo aluno.

Sendo este projeto uma investigação-ação, centra-se no desenvolvimento de um projeto com uma turma do 5º ano, composta por vinte alunos dos quais doze são do sexo feminino e oito do sexo masculino, com idades compreendidas entre os nove e os doze anos.

A problemática provém da perceção das dificuldades demonstradas pelos alunos em realizar de forma autónoma e ativa as atividades propostas em sala de aula na disciplina de Educação Visual e Tecnológica. Pretendeu-se que, com este estudo, os alunos aumentassem o seu nível de autonomia e construção do conhecimento próprio, fatores que lhes serão imprescindíveis quer na disciplina de Educação Visual e Tecnológica quer nas restantes e, inclusive, na sua vida futura. Fomentar o gosto pela arte, a aplicação de várias técnicas e materiais, bem como a pesquisa são pontos que com o desenvolvimento deste projeto se espera verificar que melhorem, conseguindo-se assim, uma participação mais ativa dos alunos na disciplina de Educação Visual e Tecnológica.

Neste estudo serão também apresentados os resultados da investigação obtidos através da recolha de dados que passaram essencialmente pela observação participante, realizada através de notas de campo e de pesquisa documental.

**Palavras-chave** | Educação Artística; Método de resolução de problemas; Teorias da aprendizagem; Processo de ensino-aprendizagem.

## **Abstract**

The current study is inserted in the curricular disciplinary area of Visual and Technological Education and intends to analyze in which way the use of the problem resolution method as a classroom strategy contributes to the development of the autonomy and the construction of the self-knowledge by the student.

Being that this project is an investigation-action, the object of the study starts with the development of a project with a 5<sup>th</sup> grade class, composed by twenty students of which twelve are from the female sex and eight from the male sex, with ages between nine and twelve years old.

This study emerges from the difficulties shown by the students to accomplish in an autonomous and active way the activities proposed in the classroom in the subject of Visual and Technological Education. This study was intended for students to increase their levels of autonomy and self-knowledge construction, factors that will be indispensable to them both in the Visual and Technological Education subject and the remaining subjects, and also in their future life. To promote the taste for art, the use of several techniques and materials, as well as research, are items expected to be improved with the development of this project, therefore reaching a more active participation from the students of the Visual and Technological Education subject.

In this study, the results of the investigation will also be presented; these results were obtained by the gathering of data, mainly by participant observation, accomplished through field notes and documental research.

**Key-Words** | Artistic Education; problem resolution method; learning theories; teaching learning process.

<b>Índice Geral</b>	<b>Pág.</b>
Resumo	3
Abstract	4
Índice Geral	5
Índice de quadros	6
Índice de Imagens	7
Índice de Gráficos	8
<b>CAPÍTULO 1 – Introdução</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 2 - Quadro Teórico de Referência</b>	
1. Do Método Expositivo à Pedagogia das Competências em Portugal	16
1.1. Currículo de EVT e Competências	20
1.2. Competências essenciais e transversais	24
1.3. Instalação e exercitação de competências	25
1.4. Avaliação das competências	25
2. Teorias Da Aprendizagem	
2.1. Aprendizagem pela descoberta	27
2.2. Aprendizagem cooperativa	29
2.3. Teoria construtivista	31
3. Processo de Ensino-Aprendizagem	32
3.1. Método de resolução de problemas	36
4. Educação Artística no Desenvolvimento do Aluno	40
<b>CAPÍTULO 3 - Metodologia de investigação</b>	
1. Opção Metodológica	45
2. Contexto da Investigação	45
2.1. Caracterização da escola	46
2.2. Caracterização da turma	47
3. Técnicas e instrumentos de recolha, análise e tratamento de dados	48
<b>CAPÍTULO 4 – Projeto de intervenção</b>	
1. Descrição da atividade	52
2. Apresentação, análise e interpretação dos Dados	59
<b>CAPÍTULO 5 – Conclusões</b>	
1. Conclusão do estudo	72
1.1. Limitações do estudo	75
1.2. Implicações Educativas	76
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>79</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>82</b>
<b>WEBGRAFIA</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>85</b>

<b>Índice de quadros</b>	<b>Pág.</b>
<b>Quadro 1</b> - Quadro linear do livro Pedagogia das Competências (2004)	16
<b>Quadro 2</b> - Diferenças entre capacidades e competências (elaborado de acordo com o livro Pedagogia das Competências, 2004)	18
<b>Quadro 3</b> - Relação entre Pedagogia por objetivos e por competências (elaborado com base no livro Pedagogia das Competências, 2004)	19
<b>Quadro 4</b> - Síntese do Programa de EVT (Elaborado com base no Programa de EVT (vol.1 e 2, 1991))	21
<b>Quadro 5</b> - Síntese do CNEB – Educação Artística (Elaborado com base no CNEB, 1991)	21
<b>Quadro 6</b> - Síntese do CNEB – Educação Tecnológica (Elaborado com base no CNEB, 1991)	22
<b>Quadro 7</b> - Competências Transversais (Adaptação do livro Pedagogia das Competências, 2004)	24
<b>Quadro 8</b> – Características do modelo de ensino-aprendizagem construtivista (Adaptação do Livro Avaliação das Aprendizagens dos alunos, 2003)	35
<b>Quadro 9</b> - Esquema linear do Processo de Resolução de Problemas (Programa de EVT (vol.2, 1991))	39
<b>Quadro 10</b> - Esquema linear do Processo de Resolução de Problemas (Programa de EVT (vol.2, 1991))	39

<b>Índice de imagens</b>	<b>Pág.</b>
<b>Imagem 1</b> – Aluno LUI a apresentar o jogo das três pedras	54
<b>Imagem 2</b> – Aluno NUN a apresentar o jogo do pião	54
<b>Imagem 3</b> – Alunos LEO e CAT a fazerem os esboços para o projeto	55
<b>Imagem 4</b> – Alunos ANI e GON a fazerem os esboços para o projeto	55
<b>Imagem 5</b> – Aluno MAR a aplicar a técnica do papel maché	56
<b>Imagem 6</b> – Alunos SAR e LUA a pintar a tintas guache	56
<b>Imagem 7</b> – Aluno PCO a construir o seu projeto	56
<b>Imagem 8</b> – Aluno ANI a construir o seu projeto	57
<b>Imagem 9</b> – Aluno ROS a construir o seu projeto com a ajuda do colega RIC	57
<b>Imagem 10</b> – Aluno GON a construir o seu projeto	57
<b>Imagem 11</b> – Aluno SAN a construir o seu projeto	57
<b>Imagem 12</b> – Projeto do Aluno MAR concluído	58
<b>Imagem 13</b> – Projeto do Aluno LEO concluído	58
<b>Imagem 14</b> – Projeto do Aluno ROS concluído	58
<b>Imagem 15</b> – Projeto do Aluno ANI concluído	58
<b>Imagem 16</b> – Projeto do Aluno GON concluído	59
<b>Imagem 17</b> – Projeto do Aluno SAN concluído	59

<b>Índice de gráficos</b>	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico 1 – Questionário Inicial</b> - Indicadores da correspondência que os alunos fazem de EVT.	60
<b>Gráfico 2 – Questionário Inicial</b> - Indicadores das atividades realizadas na disciplina de EVT, segundo os alunos.	61
<b>Gráfico 3 – Questionário Inicial</b> - Indicadores das atividades que os alunos gostavam de realizar na disciplina de EVT.	62
<b>Gráfico 4 – Questionário Final</b> - Indicadores da correspondência que os alunos fazem de EVT.	63
<b>Gráfico 5 – Questionário Final</b> - Indicadores das atividades realizadas na disciplina de EVT, segundo os alunos.	64
<b>Gráfico 6 – Questionário Final</b> - Indicadores das atividades que os alunos gostavam de realizar na disciplina de EVT.	65
<b>Gráfico 7</b> - Categoria – Autonomia	66
<b>Gráfico 8</b> - Categoria – Interesse	67
<b>Gráfico 9</b> - Categoria – Empenho	68
<b>Gráfico 10</b> - Categoria – Aplicação do conhecimento	69



*“Sem uma formação artística extensiva a praticamente toda a população, não pode uma nação dizer-se plena de vitalidade, possuidora dos bens todos a que tem direito, apta a completamente se conhecer a si própria e a outras nações, suficientemente preparada para modificar a seu favor o curso dos acontecimentos.” (João Freitas Branco, 1960)*

---

## Capítulo 1

---

### Introdução

## Introdução

O tema deste projeto - *“Estratégias de desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas.”* - surge de uma reflexão pessoal e de uma motivação originada por experiências vividas que contribuíram para a minha formação pessoal e profissional. Proporcionar aos alunos variadas formas de aprender, dar-lhes autonomia para que cresçam e construam o seu próprio conhecimento, valorizando as capacidades de cada um de forma a que se preparem para a sua vida futura a nível profissional e social.

Alunos desmotivados, sem compreenderem para que lhes serve o saber e onde o podem aplicar no seu dia-a-dia é uma realidade bem presente nas escolas de hoje. Neste sentido, proporcionar aos alunos que sejam capazes de resolver problemas que se podem aplicar ao seu dia a dia surge como estratégia de motivação.

As aprendizagens realizadas na disciplina de Educação Visual e Tecnológica influenciam a forma como os alunos vêem e interagem com o seu próprio mundo e o que está ao seu redor, *“A vivência artística influencia o modo como se aprende, como se comunica e como se interpretam os significados do quotidiano. Desta forma, contribui para o desenvolvimento de diferentes competências e reflecte-se no modo como se pensa, no que se pensa e no que se produz com o pensamento.”* (Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais, 2001:149)

Deveria ser um dos objetivos primordiais da escola formar cidadãos conscientes, críticos, conhecedores e mobilizados para intervirem melhor no mundo em que vivem. No entanto, a escola de hoje, fechada e desatualizada, centrada em sucesso de números continua a exigir aos alunos empenho e participação em algo que não pediram e nem sequer entendem; Não deverá a escola preocupar-se mais com a autonomia dos alunos? Não deverá a escola atualizar-se aos olhos do mundo de hoje? Conseguirá assim formar melhores cidadãos? Conseguirá obter mais facilmente o sucesso que tanto anseia?

Este estudo vai de encontro a todas estas questões, alunos autónomos participam mais? Empenham-se e constroem conhecimento próprio? Participam na vida escolar e fazem dela uma preferência na sua vida? Assim, com a realização deste projeto

pretende-se fomentar a capacidade de pesquisa e recolha de informação, desenvolvimento de ideias e soluções diversificadas e hábitos e métodos de trabalho artístico e tecnológico. Unindo a utilização do método de resolução de problemas com situações/problemas da realidade cultural e com significado para os alunos, pretende-se que os alunos adquiram autonomia nas atividades realizadas numa disciplina que estimula a perceção de novas situações através de trabalho individual ou de grupo, que incentiva a criação, a descoberta e exploração de ideias, a expressão liberal e pessoal com experiências únicas e globalizantes.

*“O desenvolvimento da percepção estética e a produção de objectos plásticos envolve o entendimento e intervenção numa realidade cultural à qual a escola não deve ser alheia.”* (Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais, 2001:156)

Dado o tema de estudo desta investigação, define-se como pergunta de partida, *“De que forma a utilização do método de resolução de problemas pode desenvolver no aluno uma participação mais autónoma e ativa na disciplina de EVT?”*, sendo os objetivos de investigação:

- Compreender se através da aplicação do método de resolução de problemas os alunos desenvolvem autonomia;
- Verificar se através da utilização do método de resolução de problemas os alunos são construtores do próprio conhecimento;
- Verificar se durante a aplicação do projeto os alunos têm uma participação mais ativa na disciplina de Educação Visual e Tecnológica.
- Verificar se com a aplicação do projeto os alunos desenvolvem hábitos de comunicação e interação respeitando as ideias dos outros.

Segundo Nabuco, *“à medida que as crianças crescem, devem ser desafiadas a cumprir tarefas cada vez mais difíceis que as motive e as leve a demonstrar todo o seu potencial, único e original porque muito próprio, muito seu. O “facilitismo” não educa, não faz crescer.”* (Nabuco, 2004:2)

Como forma de se poder atingir os objetivos pretendidos, aplicou-se o método de resolução de problemas a uma problemática significativa para os alunos. Foram definidas estratégias que desenvolvem aptidões artísticas e tecnológicas, conceitos ao nível da educação visual e da educação tecnológica, hábitos e métodos de trabalho, trabalho cooperativo e individual, autonomia e construção do próprio conhecimento, ou seja, que contribuam para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas bem como para o desenvolvimento de uma participação mais ativa nas atividades realizadas. Relativamente a este último aspeto apurou-se qual a opinião dos alunos em relação à disciplina de Educação Visual e Tecnológica, às atividades desenvolvidas e aos fatores que os levarão a uma participação mais ativa. Assim, foram definidos os seguintes objetivos da intervenção:

- Promover a aplicação do método resolução de problemas como indutor da autonomia dos alunos;
- Proporcionar experiências de aprendizagem que levem à construção do conhecimento próprio;
- Promover a participação ativa dos alunos no projeto *“Brincadeiras e brinquedos”*.

Tendo como base a questão de partida e os objetivos definidos, a metodologia selecionada para este estudo foi a Investigação-ação, por ser construtora de conhecimento próprio e aperfeiçoamento de novas e/ou práticas já existentes.

Definidos os eixos do estudo, segue-se a estrutura do trabalho, que é constituída por cinco capítulos. O primeiro capítulo – Introdução, onde se refere a motivação do estudo, opções metodológicas e estrutura do relatório; o segundo capítulo - Quadro teórico de referência, onde estarão as bases teóricas deste estudo de acordo com uma abordagem construtivista e as bases teóricas relativas ao currículo e ao ensino artístico; o terceiro capítulo - Metodologia de investigação, onde é fundamentada teoricamente a escolha da metodologia, é feita a caracterização da escola e da turma; o quarto capítulo –Projeto de Intervenção, onde é feita a descrição da atividade; a apresentação, análise e interpretação dos dados e o quinto capítulo – Conclusões, que descreverá as

conclusões obtidas tendo em conta os resultados apresentados e as limitações do estudo.

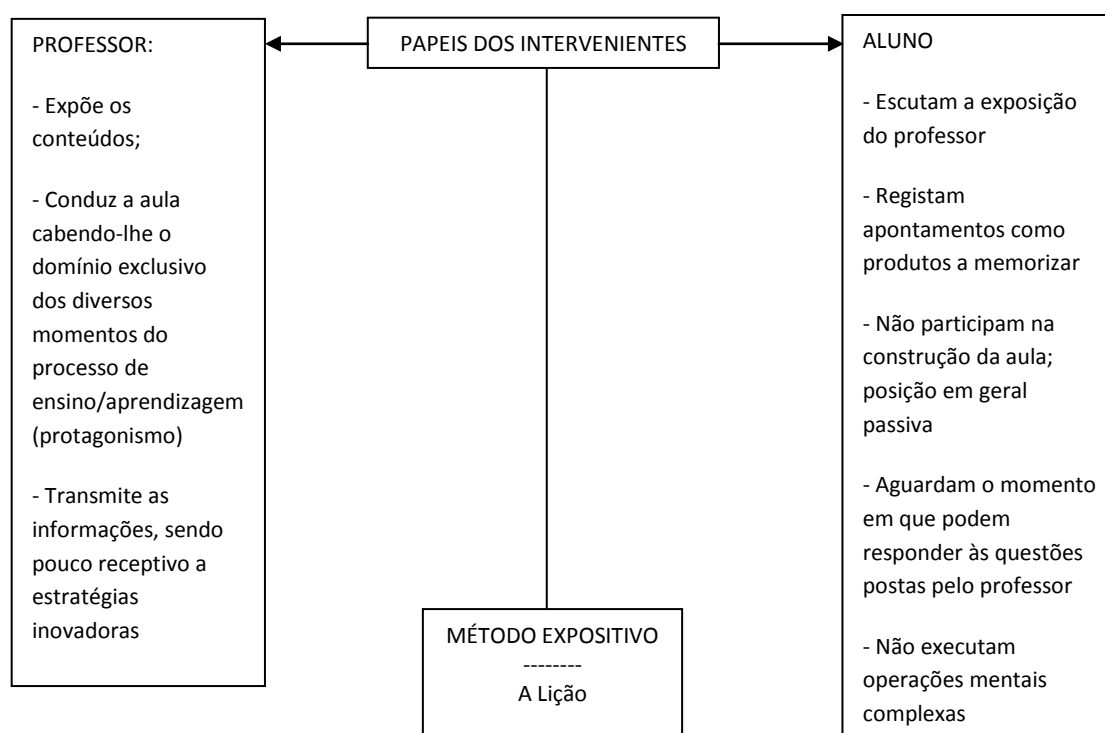
## Capítulo 2

---

### Quadro teórico de referência

## 1.Do método Expositivo à Pedagogia das Competências em Portugal

Nos meados dos anos setenta o método de ensino predominante nas escolas portuguesas era o expositivo. Isto é, o professor assumia o papel de expor os conteúdos enquanto o aluno assistia à aula, assim sendo, os conteúdos assumiam o lugar de topo no processo de ensino-aprendizagem. Cultivava-se nos alunos três sentidos: a memorização, a erudição e o dogmatismo; as características individuais de cada um não eram tidas em conta e a interação entre professor e aluno era inexistente. Ao professor cabia além da exposição dos conteúdos a condução de toda a aula, bem como a avaliação dos alunos que era feita em testes e exames finais.



**QUADRO 1.** Quadro linear do livro Pedagogia das Competências, Barreira e Moreira, (2004:9)

Paralelamente, nesta mesma década de setenta e nos locais de formação dos professores, emerge o ensino pela descoberta. No entanto, desde esta década e até aos finais do século XX, a pedagogia adotada nas escolas portuguesas foi a pedagogia por objetivos, apoiada pelo behaviorismo que considera o comportamento dos alunos como um resultado da resposta a um estímulo. Educar por objetivos é então conduzir o aluno para aquilo que se pretende que saiba, sendo este o ponto de partida e o



ponto de chegada à situação de aprendizagem. De acordo com Aníbal Barreira e Mendes Moreira “ *esta pedagogia caracteriza-se por:*

- *centrar o processo ensino-aprendizagem numa planificação e numa avaliação rigorosas(...);*
- *conceber o processo ensino aprendizagem como uma sequência lógica de tarefas, articuladas e orientadas para os objectivos;*
- *definir e precisar os objectivos com vista à aquisição e modificação dos reportórios comportamentais;*
- *acentuar as funções do professor como planificador, transmissor e avaliador.”*

(Barreira e Moreira, 2004:13)

Nos finais do século XX começou a ser introduzido nos sistemas educativos um novo conceito, o de competências<sup>1</sup>. Das várias definições que os autores apresentam, a de Le Boterf (1995), que diz que competências é “*saber-agir, isto é, saber integrar, mobilizar e transferir um conjunto de recursos (conhecimentos, saberes, aptidões, raciocínios, etc.) num contexto dado para fazer face aos diferentes problemas encontrados ou para realizar uma tarefa.*” (Barreira e Moreira, 2004:14), vai de encontro ao que se pretende definir como competências. No entanto, analisando as várias definições apresentadas pelos vários autores (Gerard e Roegiers, 1993; De Ketele, 1996; Roegiers, 1997 e Phillippe Jonnaert, 2002) encontramos três elementos comuns, **os saberes**<sup>2</sup> – conteúdos, recursos e conhecimentos, **as capacidades**<sup>3</sup> – aptidões de saber fazer algo, de saber estar, de saber tornar-se, atuando estas sobre os saberes sendo elas quer do domínio cognitivo, socio-afetivo ou psicomotor e a

---

<sup>1</sup> “Mobilização integradora de saberes, saberes-fazer, saberes estar, saberes-tornar-se, com vista à resolução de um problema em contexto. No CNEB (DEB/ME, 2001), a concepção de competência é uma noção ampla que integra conhecimentos, capacidades e atitudes e que pode ser entendida como saber em ação ou em uso em várias situações, nomeadamente em situações-problema” (Pedagogia das competências, 2004:41)

<sup>2</sup> “Conceito que designa os conhecimentos objectivos exteriores ao individuo e/ou os conhecimentos individuais utilizados por cada um de nós para compreender a realidade. Estão, neste caso, os saberes-fazer (procedimentos), os saberes-estar (atitudes, valores), os saberes-tornar-se (adaptação, evolução) ”. (Pedagogia das competências, 2004:44)

<sup>3</sup> “Aptidões para fazer alguma coisa. As capacidades podem ser cognitivas, sócio-afectivas, gestuais e manifestam-se através de saberes-fazer, saberes-ser, saberes-tornar-se. Na sua grande maioria, são transversais, isto é, podem ser mobilizadas com o tempo. As capacidades actuam sobre os conteúdos”. (Pedagogia das competências, 2004:41)

**situação/problema**<sup>4</sup> – resolução de dificuldades/questões, ou seja, problemas de variados âmbitos. As competências estão intimamente ligadas aos saberes, às capacidades e às situações, como referem os autores *“um sábio, por definição possuidor de muitos conhecimentos, pode ser incompetente se não souber resolver um problema que tem pela frente”* (Barreira e Moreira, 2004:17). Ou seja, os alunos devem desenvolver competências de forma a conseguirem aplicá-las em situações/problemas/questões que lhes surjam e em que eles possam revelar os saberes e as capacidades que adquiriram. O quadro seguinte apresenta algumas diferenças entre capacidades e competências, segundo os autores Barreira e Moreira.

CAPACIDADES	COMPETÊNCIAS
Actua sobre conteúdos precisos e definidos	Mobiliza conteúdos e capacidades na resolução de um determinado problema
A mesma capacidade pode actuar sobre conteúdos diferentes (transversalidade)	Cada competência restringe-se a uma determinada categoria de situações (famílias de situações)
Não possui carácter integrador	A mobilização contribui para a integração dos adquiridos (saberes, capacidades)
Pode ser realizada sem carácter finalizador (a título gratuito)	Enquadra-se numa função social (resolução de um problema)
Especialização em termos de saber-fazer, saber-estar, saber-tornar-se	Especialização em termos de execução de uma tarefa

**QUADRO 2.** Diferenças entre capacidades e competências (elaborado de acordo com o livro *Pedagogia das Competências*, Barreira e Moreira (2004:17))

Caracterizada sumariamente a pedagogia por competências e as suas virtudes, devemos então fazer uma relação entre esta e a pedagogia por objetivos, recorrendo ao quadro que os autores nos apresentam e onde se pode ver de forma sintética as mudanças que a pedagogia por competências nos trouxe.

<sup>4</sup> *“Enigma, dúvida, contradição, provocação, trabalho de investigação que se apresenta ao aluno. A sua resolução implica a ultrapassagem de um obstáculo e tem, por, isso uma função motivadora e uma função de exploração. Deve corresponder a uma situação credível e ser atractiva de modo a conduzir à análise e reflexão”*. (Pedagogia das competências, 2004:44)

PEDAGOGIA POR OBJETIVOS	PEDAGOGIA POR COMPETÊNCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behaviorista (o aluno é capaz de...);</li> <li>- As actividades são reduzidas a “objectivos”, rigorosamente ensinados e controlados;</li> <li>- o aluno deve “saber-fazer” o que lhe é proposto; a resposta é, por vezes, única e estandardizada;</li> <li>- Todos os alunos devem aprender um certo número de “saberes-fazer”;</li> <li>- Todos os alunos podem alcançar os mesmos objectivos (é uma questão de tempo);</li> <li>- O professor assume uma postura semidirectiva, conduzindo o aluno a alcançar objectivos propostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociocostrutivista (o aluno trabalha a informação e integra saberes);</li> <li>- A apresentação de situações, que o aluno é incitado a analisar;</li> <li>- A situação deve ser analisada em todas as suas dimensões;</li> <li>- A competência caracteriza-se por ser criativa (resposta a problemas), eficaz (dá sentido aos saberes e capacidades) e integradora (toma em conta diversos componentes);</li> <li>- O professor deixa de ser o protagonista, torna-se um formador (competente-lhe sustentar a aprendizagem, organizar situações complexas, inventar problemas e desafios);</li> <li>- O professor deve ser autónomo, criativo, animador, mais que transmissor de conhecimentos;</li> <li>- O professor negocia projectos com os alunos (pedagogia diferenciada).</li> </ul>

**QUADRO 3.** Relação entre Pedagogia por objetivos e por competências (elaborado com base no livro Pedagogia das Competências, Barreira e Moreira (2004:16))

Depois de uma breve perspetiva sobre algumas das pedagogias abordadas nas escolas portuguesas desde a década de setenta até aos dias de hoje, e tentado desta forma criar um fio condutor quer nos permita perceber qual o caminho percorrido e qual a importância deste nos dias de hoje e na forma como estamos a formar e a educar os nossos alunos e de acordo com Barreira e Moreira (2004) distinguimos quatro modelos pedagógicos que passaremos a citar e resumir:

“ - **Modelo de Ensino Expositivo** – a aprendizagem limita-se à recepção/repetição, o aluno acumula saberes que foram expostos pelo professor (aluno acumulador passivo de saberes);

- **Modelo Behaviorista** – o processo de ensino-aprendizagem centra-se na definição de objectivos e na construção de instrumentos de avaliação apropriados; o aluno modifica os comportamentos (aluno transformador de comportamentos observáveis);

- **Modelo Cognitivista** – o aluno recebe informações externas que trata activamente, estabelecendo laços entre os conhecimentos anteriores e os novos conhecimentos (aluno receptor activo de informações externas);

- **Modelo Sociocostrutivista** – o aluno, em cooperação com os seus colegas e professores, realiza a aprendizagem, colocando os seus conhecimentos em interacção com os novos conhecimentos a aprender (aluno criador dos conhecimentos).”

(Barreira e Moreira, 2004:19)

Em suma, a análise das pedagogias abordadas no sistema educativo português foi essencial para a realização deste estudo pois, a partir da progressão do ensino desde o método expositivo até à pedagogia por competências, fortemente ligada ao método de resolução de problemas e ao currículo da disciplina, foi possível analisar a eficácia do método de resolução de problemas na utilização de capacidades e saberes do aluno e como uma forma de criar autonomia e interesse nas aulas de Educação Visual e Tecnológica. Nesta abordagem, verifica-se que existem estratégias para o desenvolvimento deste método, para que este se torne eficaz e proporcione aos alunos o desenvolvimento das suas capacidades, saberes – competências – de forma a aplicarem-nas futuramente em problemas/questões/situações, quer na vida escolar quer na vida social.

### 1.1. Currículo de EVT e competências

Devido à extinção das disciplinas de Educação Visual e Trabalhos Manuais em 1989, e em resultado da reforma curricular do ensino básico<sup>5</sup> e da introdução da Lei de Bases do Sistema Educativo<sup>6</sup>, surge definitivamente, depois da aprovação e publicação do programa curricular em 1991, no ano letivo de 1992/1993, a disciplina de Educação Visual e Tecnológica. É então publicado pelo Departamento do Ensino Básico (DEB) o Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB) que é estruturado a partir da definição de competências essenciais nas diferentes áreas disciplinares e nos três ciclos do ensino básico. No entanto, o CNEB não estabelece competências específicas para a disciplina de Educação Visual e Tecnológica, nem qualquer orientação metodológica para a

---

<sup>5</sup> Decreto-Lei n.º286/89, de 29 de Agosto

<sup>6</sup> Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro

gestão do currículo e programa da disciplina. Isto é, enquanto o programa da disciplina de EVT a vê como uma disciplina que integra a vertente visual e tecnológica, o CNEB separa-as, juntando a disciplina de Educação Visual à Área da Educação Artística, juntamente com a Música, a Dança e a Expressão Dramática/Teatro, colocando a Educação Tecnológica numa área independente. Os quadros seguintes apresentam a discrepância entre estes documentos.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA			
FINALIDADES	CAMPOS	CONTEÚDOS	ÁREAS DE EXPLORAÇÃO
<u>Desenvolver:</u> - A perceção - A sensibilidade estética - A criatividade - A capacidade de comunicação - O sentido crítico - Aptidões técnicas e manuais - O entendimento do mundo tecnológico - O sentido social - A capacidade de intervenção - A capacidade de resolver problemas	- Ambiente - Comunidade - Equipamento	- Comunicação - Energia - Espaço - Estrutura - Forma - Geometria - Luz / cor - Material - Medida - Movimento - Trabalho	- Alimentação - Animação - Construções - Desenho - Fotografia - Hortofloricultura - Impressão - Mecanismos - Modelação / moldagem - Pintura - Recuperação e manutenção de equipamentos - Tecelagens e tapeçarias - Vestuário

**QUADRO 4.** Síntese do Programa de EVT (Elaborado com base no Programa de EVT (vol.1 e 2, 1991)

EDUCAÇÃO ARTÍSTICA – CNEB		
<b>Objetivo Comum</b> – Desenvolver a Literacia em artes em quatro eixos interdependentes		
<b>Eixos Interdependentes:</b> - Apropriação das Linguagens elementares das artes; - Desenvolvimento da capacidade de expressão e comunicação; - Desenvolvimento da criatividade; - Compreensão das artes no contexto.		
EDUCAÇÃO VISUAL	DOMÍNIOS	EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM
<u>Eixos estruturantes</u> - Fruição/contemplação - Produção/criação - Reflexão/interpretação	- Comunicação Visual - Elementos da forma	<u>Meios de expressão plástica:</u> - Desenho - Exploração plástica bidimensional - Exploração plástica tridimensionais - Tecnologias da imagem

**QUADRO 5.** Síntese do CNEB – Educação Artística (Elaborado com base no CNEB, 1991)

EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – CNEB		
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	DOMÍNIOS	EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM
<u>Eixos estruturantes</u> - Tecnologia e sociedade  - Processo tecnológico  - Conceitos, princípios e operadores tecnológicos	- Tecnologia e desenvolvimento social. - Tecnologia e consumo.  - Estudo do objeto técnico - Planeamento e desenvolvimento de produtos e sistemas técnicos.  - Estruturas resistentes - Movimentos e mecanismos - Acumulação e transformação de energia - Regulação e controlo - Materiais - Fabricação e construção - Sistemas tecnológicos	<u>Atividades de:</u> - Observação - Pesquisa - Resolução de problemas - Experimentação - Design - Organização e gestão - Produção

**QUADRO 6.** Síntese do CNEB – Educação Tecnológica (Elaborado com base no CNEB, 1991)

Continuando a análise do programa de EVT, podemos ver que este a considera uma disciplina capaz de *“promover a exploração integrada de problemas estéticos, científicos e técnicos com vista ao desenvolvimento de competências para a fruição, a criação e a intervenção nos aspectos visuais e tecnológicos do envolvimento.”* (Educação Visual e Tecnológica: Organização Curricular e Programas do 2º Ciclo do Ensino Básico Volume I, 1991:195). No Programa está também presente a referência às atividades tendo como base de trabalho a *“Prospecção do Meio”* (Educação Visual e Tecnológica: Organização Curricular e Programas do 2º Ciclo do Ensino Básico Volume I, 1991:202), devendo esta base de trabalho garantir uma panóplia de experiências enriquecedoras do repertório vivencial dos alunos ao longo de cada ano letivo, desenvolvidas por unidades de trabalho que deverão ser distribuídas em três campos: o Ambiente, a Comunidade e o Equipamento. As planificações de unidades de trabalho, apesar de importantes na organização das atividades da disciplina, não devem constituir uma rigidez ao desenvolvimento das mesmas, mas sim uma estrutura de trabalho que se vai alterando/modificando à medida que o trabalho evolui.

Tendo em conta que as áreas de exploração e os conteúdos da disciplina são elaborados por ciclo de ensino e não por ano de escolaridade, podendo estes ser organizados de forma facultativa, pode-se verificar como a flexibilidade do programa está bem presente na metodologia e organização do processo de ensino-aprendizagem da disciplina de EVT. Deve então o professor preparar unidades de trabalho tendo em atenção o nível etário dos alunos (conhecimentos, atitudes, valores e aptidões), a articulação com outras disciplinas, a diversificação e integração das aprendizagens e as situações ou problemas encontrados (tendo em conta o meio social dos alunos), em que para o 5º ano de escolaridade devem ser pouco desenvolvidas, levando rapidamente às soluções, através de um processo em que os conteúdos são abordados de forma genérica, e para o 6º ano de escolaridade, unidades de trabalho mais desenvolvidas, implicando o conhecimento de novos materiais e técnicas e também o seu aperfeiçoamento e aprofundamento.

A par da autonomia está a preocupação de que os alunos tenham acesso às aprendizagens de forma concertada e coordenada, *“Mais do que acumular conhecimentos, interessa que o aluno compreenda a forma de chegar a estes conhecimentos; mais do que conhecer soluções para vários problemas, interessa o aluno interiorizar processos que lhe permitam resolver problemas. E é nesse sentido que se orientam as práticas actuais em educação: a autoformação futura do aluno e a sua independência na resolução dos problemas.”* (Educação Visual e Tecnológica: Organização Curricular e Programas do 2º Ciclo do Ensino Básico Volume I, 1991:204). Assim, no desenvolvimento de atividades em que o pensamento e a ação fazem parte do envolvimento do aluno, o processo de resolução de problemas é essencial. O programa de EVT apresenta dois esquemas do processo de resolução de problemas, mas no entanto alerta para o fato de que se estes não forem aplicados corretamente poderão tornar-se *“inibidor para os alunos, ao exigir comportamentos previstos em momentos determinados.”* (Programa de Educação Visual e Tecnológica: Plano de organização do Ensino – Aprendizagem Volume II, 1991:16).

Resumindo, o programa de EVT é estruturado segundo objetivos gerais e específicos, já o CNEB é estruturado segundo o desenvolvimento de competências gerais e

essenciais, sendo que as competências gerais devem ser operacionalizadas transversalmente e adquiridas ao longo do ensino básico, pressupondo assim que todas as áreas curriculares funcionem em conjunto, otimizando as suas competências específicas em função dos princípios e valores do currículo.

## 1.2 Competências essenciais e transversais

As competências essenciais desenvolvem-se ao nível das áreas do saber de cada disciplina, enquanto que as competências transversais se desenvolvem ao nível da ação interdisciplinar, isto é, estão presentes em todas as disciplinas sendo que a escola deve tirar partido destas, de forma a integrar os saberes e a desenvolver uma atitude mais autónoma nos alunos. As competências transversais prendem-se ao nível intelectual, metodológico, pessoal e social e da comunicação. No quadro 7 estão identificadas algumas competências desses níveis.

Nível Intelectual	Nível Metodológico	Nível Pessoal/Social	Nível da Comunicação
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar informação;</li> <li>- Resolver problemas;</li> <li>- Exercer espírito crítico;</li> <li>- Evidenciar criatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praticar métodos de trabalho eficazes;</li> <li>- Explorar as tecnologias da informação e comunicação em apoio das aprendizagens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver relações interpessoais harmoniosas;</li> <li>- Trabalhar em cooperação;</li> <li>- Manifestar sentido ético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar de modo claro e adequado.</li> </ul>

**QUADRO 7.** - *Competências Transversais* (Adaptação do livro *Pedagogia das Competências*, Barreira e Moreira, 2004)

A preocupação com as competências tem vindo a intensificar-se desde os finais do século XX, pois com o grande *boom* do crescimento económico, as escolas enfrentam a formação e qualificação profissional como resposta a uma economia em crescimento, competitividade, rentabilidade e flexibilidade. Assim, as escolas criaram competências específicas para cada área disciplinar e ao mesmo tempo competências transversais a vários níveis, sendo assim capazes de formar cidadãos conscientes, ativos e participativos na sua futura vida profissional.



### 1.3 Aquisição e desenvolvimento de competências

Na pedagogia centrada na aquisição e desenvolvimento de competências, os saberes não são considerados um fim, mas sim um meio, como tal, o objetivo final não está centrado nos saberes nem nas capacidades, mas sim na resolução de problemas em contexto. Segundo Barreira e Moreira (2004), as competências não se transmitem nem se ensinam. Para se dominar uma competência, os alunos têm de se empenhar e esforçar, pois só serão competentes se conseguirem resolver por si próprios os problemas que lhes forem colocados. No entanto, deve partir dos professores dar todas as condições para que os alunos se tornem competentes; assim um professor para instalar uma competência deve ter em atenção os recursos a utilizar, as tarefas a executar e as instruções que dá para a execução da tarefa. Desta forma, os alunos tornar-se-ão competentes se as capacidades e os saberes forem mobilizados numa dada situação. De acordo com Roegiers (1997), uma situação é um conjunto contextualizado de informação articulada perante uma determinada tarefa. As competências devem ser trabalhadas num conjunto de situações idênticas que permitam aos alunos mobilizar os saberes e as capacidades já adquiridas na resolução do problema e assim adquirir novos saberes com sentido, isto é, *“uma competência está dominada quando, através do recurso aos saberes e às capacidades, se consegue resolver os problemas surgidos numa determinada situação.”* (Barreira e Moreira, 2004:30)

### 1.4 Avaliação das competências

Na pedagogia das competências, de que forma e em que momentos estas se avaliam? De acordo com Barreira e Moreira, baseando-se em Cardinet, a avaliação de competências pode ter uma tripla função: orientação de aprendizagens; regulação de forma contínua das aprendizagens e certificação das competências. Na orientação de aprendizagens, a avaliação deve ser diagnóstica, procurando assim o professor saber *“se os alunos dominam determinados os saberes, capacidades e competências necessários à aquisição de novas competências”* (Barreira e Moreira, 2004:33).

Na regulação, a avaliação deve ser formativa, devendo o aluno e o professor estarem constantemente a serem informados das aprendizagens que precisam ser reforçadas. Os autores acima citados referem ainda que nesta aprendizagem, os alunos devem ser cada vez mais participativos, dividindo assim a avaliação formativa em três pontos; a autoavaliação formativa – onde o aluno julga a qualidade do seu trabalho por si só; a coavaliação formativa – onde a autoavaliação é confrontada com a heteroavaliação do professor e a avaliação formadora – onde o aluno, sabendo os critérios de avaliação, regula as suas aprendizagens, aperfeiçoando-as através de atividades, enriquecendo assim as competências através de novos exercícios/atividades. Na certificação de competências, a avaliação deve ser sumativa ou criteriada, sendo que na sumativa se atribui um valor a cada questão (exemplo: 0 a 20 ou 1 a 5) e na criteriada é a qualidade que se espera atingir em determinada tarefa. Neste último tipo de avaliação é necessário estabelecer critérios de correção mínimos ou de aperfeiçoamento. Os autores classificam os critérios mínimos ou essenciais em *“certificam o êxito ou o fracasso”* e os critérios de aperfeiçoamento em *“determinam o nível de desempenho dos alunos que tiveram êxito”* (Barreira e Moreira, 2004:34). Os critérios devem ser independentes para que desta forma o erro de um não signifique o erro de outro, devendo o aluno dominar em três ocasiões<sup>7</sup> do mesmo critério com dificuldade idêntica a competência, para esta assim se considerar dominada.

Assim, na pedagogia das competências, a avaliação formativa deve ser a opção por excelência. A avaliação deverá incidir sobre a sua capacidade de resolução de problemas, a forma como mobilizou os saberes e as capacidades já adquiridas e a pesquisa efetuada. *“(...) na pedagogia das competências, o professor não pretende avaliar nem os saberes nem as capacidades, mas algo de diferente, algo de novo. (...) procura avaliar como os adquiridos (saberes, capacidades, automatismos, etc.) são mobilizados na resolução de problemas.”* (Barreira e Moreira, 2004:33).

---

<sup>7</sup> Segundo De Ketele para a regra dos ¾ de critérios mínimos e ¼ de critérios de aperfeiçoamento numa prova de avaliação. (Barreira e Moreira, 2004)

## 2. Teorias da Aprendizagem

### 2.1. Aprendizagem pela descoberta

Tendo como base a análise da mente humana, como o homem desenvolve o seu conhecimento do mundo, o cognitivismo preocupa-se com o processo de compreensão, transformação e armazenamento da informação. De acordo com Ausubel (2002), os conhecimentos prévios dos alunos devem ser valorizados para que assim possam construir estruturas mentais que permitam descobrir e redescobrir outros conhecimentos, conseguindo assim uma aprendizagem mais eficaz, “ *em que o aluno descobre o conhecimento por si próprio, chega à solução de um problema que se lhe põe ou a qualquer outro resultado e relaciona o conhecimento que acaba de adquirir com os conhecimentos que já possuía*”. (Tavares e Alarcão, 1985:104)

Segundo o mesmo autor, os conteúdos escolares a serem aprendidos devem estar ligados a algo já conhecido e não a aprendizagens sem interação nas estruturas cognitivas já existentes dos alunos. Quando acontece este tipo de aprendizagens sem interação cognitiva ocorre o que o autor denomina de “*aprendizagem mecânica*”, onde o aluno decora os conteúdos esquecendo-os logo após passar pelo processo de avaliação. Segundo Tavares e Alarcão (1985), referindo-se a Ausubel (2002), a aprendizagem pela descoberta é um processo lento e moroso, sendo que o professor deve utilizar como estratégia o ensino pela descoberta guiado, onde o professor funciona “*como organizador do processo de ensino/aprendizagem, não deixando que o ensino aconteça tanto ao sabor e ao ritmo dos interesses dos alunos*”. (Tavares e Alarcão, 1985:104). Ou seja, para Ausubel, o ensino pela descoberta revela-se eficaz nos primeiros anos de ensino, mas a partir do momento em que o aluno atinge a capacidade de raciocínio abstrato, a exposição verbal passa a ter um papel mais económico e de maior aplicação, uma vez que para o autor, a aprendizagem pela descoberta é pouco económica e morosa.

A aprendizagem deve ser um processo ativo onde o aluno “*apreende, organiza e guarda a informação*” (Tavares e Alarcão, 1985:103). De acordo com Bruner, esta aprendizagem deverá “*pressupor atividades de pesquisa, observação e exploração,*

*análise de problemas e resultados, integração de novos dados em conceitos anteriormente adquiridos e princípios mais gerais, explicações de causa e efeito ou outras que ajudem a estabelecer relações” (Tavares e Alarcão, 1985:103). O mesmo autor menciona ainda que o professor deve ter a capacidade de lançar perguntas que avivem a curiosidade e o interesse e que estimulem e desenvolvam o pensamento dos alunos. Em relação ao currículo, Bruner refere que deve ser organizado em espiral, ou seja, o mesmo tópico deve ser tratado a vários níveis e periodicamente, onde a sua abordagem será cada vez mais alargada e profunda. “O relacionamento entre o conhecido e o que há a conhecer, a adequação dos tópicos em estudo e à idade das crianças e à utilização das estratégias pessoais de descoberta criariam condições propícias a uma aprendizagem que seria significativa para o sujeito, uma aprendizagem compreendida e não apenas memorizada”. (Tavares e Alarcão, 1985:104).*

Podemos assim concluir que as ideias básicas das teorias cognitivistas aplicadas em sala de aula devem:

- “- Motivar o aluno para a aprendizagem (...);*
- Reconhecer que a estrutura cognitiva do educando depende da sua visão do mundo e das experiências que teve anteriormente;*
- Adequar o ensino ao nível de desenvolvimento dos alunos e ajudá-los a relacionar conhecimentos e habilidades novos com conhecimentos e habilidades que tenham previamente adquirido;*
- Ajudar o aluno a perceber a estrutura da tarefa a aprender e a estruturar a sua própria aprendizagem, (...)*
- Fornecer informações, indicar factos, abrir pistas que facilitem a compreensão a organização e a retenção dos conhecimentos;*
- Não pedir ao aluno que decore sem compreender aquilo que ele tem possibilidade de compreender antes de decorar;*
- Começar o ensino por conjuntos significativos e descer gradualmente aos pormenores (...);*
- Não equacionar prática com repetição, mas concebê-la como uma série de tentativas sucessivas e variadas que facilitem a transferência de habilidades e conhecimentos na*

sua aplicação a situações novas.”. (Tavares e Alarcão, 1985:106)

Aplicar estas teorias em sala de aula, só é possível através do ensino pela descoberta ou o ensino pela descoberta guiada.

## 2.2 Aprendizagem cooperativa

Nos dias de hoje é muito importante que os alunos adquiram competências ao nível da compreensão e escuta do outro, pois deparamo-nos muitas vezes com as interrupções sem sentido no decorrer das aulas. Talvez estas aconteçam pois os alunos não estão habituados a ouvir e a compreender, logo se não ouvem ou compreendem, não conseguem exprimir as suas dúvidas ou questões de forma concertada. Segundo Carita et al *“o trabalho em grupo apresenta vantagens para os alunos pois permite-lhes confrontar opiniões e ideias bem como partilhar experiências pessoais e reforçar conhecimentos e ao mesmo tempo desenvolve capacidades de comunicação e compreensão dos outros”* (Carita et al, 2001:102). A aquisição de competências ao nível da comunicação e da compreensão são de extrema importância na vida escolar e social dos alunos, bem como na sua vida profissional futura, pois quem não sabe comunicar ou compreender o que o outro diz não conseguirá ser ouvido.

As mesmas autoras referem ainda a relevância da constituição dos grupos de trabalho para que se criem grupos homogêneos de forma a criarem-se ambientes de trabalho eficazes e onde se consiga aprender: *“trabalhar em grupo ensina-se, aprende-se e pratica-se”*. (Carita et al, 2001:102)

Aliando a metodologia do trabalho individual e do trabalho de grupo facilita-se o processo de aprendizagem, responsabilização individual e coletiva e a socialização e integração por todos os alunos da turma.

A aprendizagem cooperativa tem um conjunto de atributos e características comuns que segundo Arends são as seguintes:

- os alunos trabalham em equipa para dominar os materiais escolares;
- As equipas são constituídos por alunos bons, médios e fracos;
- As equipas são constituídas por grupos mistos de alunos no tocante ao sexo e à raça;

- *Os sistemas de recompensa são orientados para o grupo e não individualmente.*"

(Arends, 1995:372)

O conceito de aprendizagem cooperativa vem do desenvolvimento de trabalhos por Vygotsky que revelaram que o aluno aprende mais e melhor quando trabalha em cooperação com colegas com menos dificuldades que eles próprios. Slavin (1999) refere que a aprendizagem cooperativa é um conjunto de métodos de ensino que, trabalhando em pequenos grupos, faz com que os alunos se ajudem mutuamente na compreensão e resolução de problemas. O mesmo autor diz ainda que o papel do professor não é deixado de lado, altera-se sim a estrutura de trabalho, o estudo e a responsabilidade individual dos alunos, pois no trabalho em grupo de aprendizagem cooperativa, todos trabalham em conjunto e certificam-se de que todos aprenderam alguma coisa.

Analisando algumas das várias definições existentes de aprendizagem cooperativa, e de acordo com Celeste Ribeiro (2006), todas elas apresentam um denominador comum que é também referenciado por autores como Arends e Slavin; o trabalho de equipa para melhorar o desempenho das tarefas escolares; a integração de todos os alunos sejam eles bons, médios ou fracos e a formação de grupos mistos, heterogéneos e pequenos. A autora refere ainda que nos grupos de aprendizagem cooperativa não existe lugar para quem não trabalhe e para quem assista a trabalhar, sendo que todos os elementos do grupo devem ter tarefas definidas e devem ser responsáveis por as mesmas; desta forma serão responsáveis pelo sucesso ou falha do trabalho do grupo e não apenas pelo seu trabalho individual. A autora diz também que a aprendizagem cooperativa é a chave para o sucesso dos alunos, para a aquisição de conteúdos científicos e de competências.

Na mesma linha de pensamento encontram-se as autoras Carlinda Leite e Preciosa Fernandes que afirmam que o trabalho cooperativo, por norma associado à interação com pares, é *"um procedimento pedagógico que tem como intenção favorecer a aprendizagem activa e propiciar o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e afectivas, e, simultaneamente, despertar nos alunos a consciencialização da sua responsabilidade, quer no seu processo de aprendizagem, quer no dos seus pares."*

(Leite e Fernandes, 2003:60). Assim, o trabalho cooperativo caracteriza-se por uma interação quer entre alunos quer entre estes e os professores, onde o conhecimento é uma construção de processos de interação social. Como tal, esta construção de conhecimentos deve ser feita *“em possibilidades que favoreçam as interações e o trabalho cooperativo de modo a maximizar o desenvolvimento integral de todos”* os alunos. (Leite e Fernandes, 2003:60).

Conclui-se assim, que as competências de aprender a aprender, a mobilização dos conhecimentos aprendidos e as capacidades de resolução de problemas dos alunos melhoram significativamente quando são realizadas em ambientes de trabalho cooperativo.

### **2.3. Teorias construtivistas**

Conscientes de que a sociedade atual é muito exigente ao nível pessoal e profissional e onde tudo decorre a grande velocidade, possibilitar aos alunos situações de aprendizagem que, dentro da sua compreensão lhes permitam construir e aumentar o seu próprio conhecimento bem como a capacidade de solucionar problemas, será uma mais-valia. De acordo com as teorias construtivistas, a educação não é o resultado do desenvolvimento da aprendizagem mas a aprendizagem é o desenvolvimento da educação. Esta teoria pressupõe que os alunos tenham contato com situações de aprendizagem estimulantes e abertas a contextos reais e significativos que lhes permitam explorar e criar várias possibilidades e soluções, mesmo passando pelo erro. Nesta teoria, o erro não é visto como algo a ser evitado mais sim como uma construção de perceções e conceções que têm que ser entendidas, exploradas, esclarecidas e discutidas. Há que considerar a sala de aula como um lugar de reflexão onde os alunos assumem um papel de responsabilidade defendendo, explicando e atestando a validade das suas ideias. Assim, pretende-se que os professores permitam aos alunos o levantamento de hipóteses e questões permitindo que estes gerem as suas próprias soluções, possibilidades e as testem. Durante esta fase, os alunos constroem várias aprendizagens de acordo com as suas estruturas e significados,

tendo em conta a realidade em que vivem e as experiências a que tiveram acesso, aumentando desta forma o seu nível de conhecimento e experiências, fazendo com que alarguem os seus horizontes, o modo como interpretam e veem o mundo e adquiram estruturas sólidas que lhes permitam adaptarem-se às suas e a novas realidades. *“O construtivismo (...) é uma teoria que constrói aprendizagem como um processo de construção interpretativo e recursivo por parte dos alunos em interação com o mundo físico e social. (...)”* (Fosnot, 1996: 53)

O aluno deve realizar pesquisas, recolher informações, formular hipóteses e tomar decisões, através de uma estrutura cognitiva, baseada em esquemas e modelos mentais, este cruzamento de informações permite que o aluno enriqueça o seu conhecimento para além do estudado. Segundo Bruner (1996), a aprendizagem é um processo ativo, no qual o aluno constrói novos conceitos segundo os seus conhecimentos anteriores e os que está a aprender. Assim o papel do professor não é de mero transmissor de informação, mas sim o de criar momentos de reflexão, de motivar e clarificar os alunos fazendo com que estes descubram e construam por si novos conhecimentos dentro da sua própria compreensão. *“(...)o acto de ensinar e de fazer aprender como o meio de procurar desenvolver estratégias de ordem superior, antecipação, planificação, resolução de problemas, conceptualização, que permitam melhorar os processos cognitivos dos alunos.”* (Leite e Fernandes, 2003:47)

### **3. Processo de Ensino-Aprendizagem**

No processo de ensino-aprendizagem, o papel do professor deve passar por ajudar os alunos na investigação, criando com os mesmos laços fortes de confiança e cordialidade que os irão ajudar a obter melhores resultados quer na sua quer nas restantes disciplinas. Esta interação ajuda também o aluno a criar uma relação de cooperação com os colegas, pois aprende a partilhar experiências e vivências mantendo o respeito por si e pelos seus colegas.



De acordo com David Wolsk (1976), em relação à aquisição e aplicação de conhecimentos, o aluno deve descrever as suas reações acerca das situações experienciais vividas, pois desta forma descobrirá rapidamente que quanto maior for a informação e a compreensão que detém acerca do assunto, mais fácil lhe será chegar a decisões livres de qualquer influência exterior imediata. Assim, poderá orientar as novas informações aplicando-as tanto ao contexto escolar como social e profissional. Para este desenvolvimento, o aluno deve contar com a ajuda do professor enquanto *“companheiro de investigação”*, alterando desta forma a interpretação que o mesmo tem da visão tradicional entre ele e o conhecimento. Segundo o mesmo autor, o conhecimento não deve ser visto como algo externo, definido pelos capítulos dos livros ou pelo professor, mas sim como algo interno que desenvolve o conhecimento individual e se torna vantajoso para a tomada de decisões de cada um. *“ (...) o melhor conhecimento é aquele que cada um descobre pessoalmente, que enfrenta, que examina, e finalmente integra no seu sistema individual de categorias e conceitos.”* (Wolsk, 1976:17)

O professor deve estimular a comunicação interpessoal dos seus alunos, uma vez que a aquisição de competências de comunicação pode ser vista como uma exteriorização do pensamento. Deste modo, as discussões em sala de aula devem ser efetuadas a um ritmo moderado, dando oportunidade aos alunos de pensar antes de responder. Promover aulas onde a comunicação é o elemento principal ajuda a melhorar o pensamento e raciocínio do aluno, bem como o seu empenho nas matérias escolares, adquirindo competências de comunicação e de compreensão, as quais são de extrema importância na sua vida escolar e social, bem como na sua vida profissional futura, já que quem não sabe comunicar ou compreender o que o outro diz não conseguirá ser ouvido ou compreendido.

Recorrendo a ferramentas específicas, o professor faz com que os alunos apreendam competências de discurso e pensamento, as quais, segundo Arends, poderão ser *“... o dispositivo para indiciar o pensar-emparelhar-partilhar e a matriz de pensamento...”* (Arends, 1995:441). Ao provocar que o aluno exponha o seu processo de pensamento, o professor ajuda-o a clarificar e ampliar as suas ideias, levando-o a pensar de modo

alternativo e variado.

Arends conclui assim que a comunicação em sala de aula pode ser melhorada “... se os professores abrandarem o ritmo e usarem métodos para alargar a participação e se ensinarem aos alunos a tentarem compreenderem-se uns aos outros e a terem o respeito interpessoal elevado pelas ideias dos outros.” (Arends, 1995:440).

Nem todos os alunos encaram da mesma forma a aprendizagem e a escola. Existem alunos para os quais os elogios ou notas elevadas servem de motivação e outros que nunca mostram interesse ou motivação qualquer que seja a matéria ou assunto abordado. Assim, o professor deve permitir que ambos os tipos de alunos se encontrem em pé de igualdade para que, desta forma, não exista preconceito, desinteresse ou desmotivação em participar. Iniciando a aula com a troca de experiências acerca do assunto que irá ser tratado, o professor colocará os alunos no mesmo patamar e assim surgirá a hipótese dos alunos mais tímidos ou desmotivados iniciarem a sua participação na aula, não estando assim a ser colocados em causa os seus conhecimentos, se estão certos ou errados, mas sim as suas vivências e experiências.

Partindo de uma organização do ensino e da aprendizagem segundo uma perspetiva construtivista, “aos professores compete criar condições para que os alunos tomem consciência dos conhecimentos que possuem, criem em si uma imagem positiva e aprendam a agir sozinhos.” (Leite e Fernandes, 2003:47). Segundo as autoras Leite e Fernandes, numa orientação construtivista, as planificações assumem uma grande importância pois devem criar ambientes de aprendizagem estimulantes que proporcionem atividades que não sejam de todo previsíveis e que atendam a várias situações bem como ao nível em que os alunos se encontram.

A organização do ensino-aprendizagem “afasta-se da intenção de provocar uma mera acumulação de conhecimentos e pretende provocar a integração de conhecimentos e favorecer a existência de aprendizagens significativas”, construindo assim um significado próprio e pessoal. (Leite e Fernandes, 2003:48) Dewey refere também que

para as disciplinas<sup>8</sup> se tornarem significativas desde o início da aprendizagem, devemos determinar que ensinamos *“começando com os problemas e aprendemos a usar ferramentas, à medida que a sua necessidade é reconhecida”*, ao invés de ensinar primeiramente *“as ferramentas e incentivamos o seu uso para resolver problemas mais tarde.”* (Parsons, 2010:297).

Concluem assim as autoras acima mencionadas que a aprendizagem deve subentender uma integração dos novos conhecimentos nos saberes que já se possuíam, aumentando-os ou modificando-os, rompendo assim com *“pré-conceitos existentes”*. Em suma, o ensino-aprendizagem segundo esta teoria deve permitir aos alunos avaliar os conhecimentos prévios em relação aos novos, as aprendizagens devem ser significativas, funcionais, desafiantes, estimulantes, motivadoras e adequadas ao nível dos alunos, devem ainda estimular a autoestima e desenvolver competências de aprender a aprender tornando-os assim mais autónomos.

O quadro seguinte apresenta as características do modelo de ensino-aprendizagem construtivista.

CURRÍCULO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrado nos conceitos;</li> <li>- Flexível: dependente dos conceitos a adquirir e da estrutura do sujeito;</li> <li>- Em espiral: dos conceitos mais gerais para os mais específicos;</li> <li>- Baseado na estrutura do conhecimento.</li> </ul>
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desencadeadora de processos de equilíbrio/desequilíbrio;</li> <li>- Atividades de descoberta, resolução de problemas, exploração do erro;</li> <li>- Sequenciação dos conceitos;</li> <li>- Transmissão estruturada da informação.</li> </ul>
ORGANIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recurso a grupos heterogéneos;</li> <li>- Flexível em função do nível de desenvolvimento do aluno;</li> <li>- Pré-conceitos como ponto de partida;</li> <li>- Planificação centrada em etapas de conceitos.</li> </ul>
RELAÇÃO PEDAGÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Focalizada no desenvolvimento intelectual;</li> <li>- Orientada para a autonomia, cooperação;</li> <li>- Aprender a aprender como meta;</li> <li>- Consideração de diferenças individuais.</li> </ul>
AValiação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação da realização de tarefas, Não padronizada;</li> <li>- Centrada nos processos de aprendizagem;</li> <li>- Autoavaliação, debates, discussões e estudos de caso;</li> <li>- Autorreguladora.</li> </ul>

**QUADRO 8.** – Características do modelo de ensino-aprendizagem construtivista (*Adaptação do Livro Avaliação das Aprendizagens dos alunos, Leite e Fernandes, 2003*)

<sup>8</sup> Segundo Parsons as disciplinas são vistas como ferramentas ou formas de organizar o conhecimento que podem ser usadas para a resolução de problemas (Parsons, 2010).

Segundo a definição de conflito sociocognitivo<sup>9</sup>, que defende que o ato educativo é interativo e intervém de forma significativa nas variáveis de ordem social, e que o conhecimento social e interpessoal valorizam a relação da criança com o saber e, conseqüentemente, com o saber da escola, a construção da aprendizagem deve ser ativa e interativa assente em estratégias de negociação e participadas entre professores e alunos. Compete ao professor propor desafios em ambientes de aprendizagem educativos e propiciadores *“da criação de aprendizagens autónomas e que permitam aos alunos desenvolver competências de aprender a aprender”* (Leite e Fernandes, 2003:53).

Os alunos devem ser capazes de *“serem co-construtores das suas aprendizagens, o que lhes exige uma descentração de si mesmos e uma maior abertura aos outros (...)”* (Leite e Fernandes, 2003:53), levando-os a aceitar situações de mudança e de cooperação na resolução de problemas.

### 3.1. Método de resolução de problemas

O papel do professor na aplicação da metodologia da resolução de problemas é ser motivador, facilitador e mediador de ideias que surgem dos alunos, de forma a estes pensarem e gerarem os seus próprios conhecimentos, tornando a aprendizagem significativa e produtiva. Segundo Carita et al (2001), a aplicação do método de resolução de problemas ajuda a conduzir a um ambiente motivador, a desenvolver competências de valor transversal, como a autonomia pessoal e o tratamento de informação, e a desenvolver a exposição oral, escrita e a capacidade de, a partir de competências já adquiridas, desenvolver novas competências capazes de solucionar novos problemas. O método de resolução de problemas deve surgir como um processo facilitador de aprendizagens, na medida em que tornam o aluno mais ativo e autónomo, o qual, a partir da compreensão do que o rodeia e das suas interações com o outro, motivações e necessidades, associa e constrói o próprio conhecimento, uma

---

<sup>9</sup> *“Resulta das investigações sobre o estudo da construção social da inteligência e que tinham como finalidade descrever o fenómeno do raciocínio, da formulação de hipóteses e esquemas, como consequência do intercâmbio de pontos de vista moderadamente opostos entre sujeitos de um nível de idade próximo”. (Avaliação das Aprendizagens dos alunos, 2003:50)*

vez que *“integra conhecimentos adquiridos e desencadeia a aquisição de novos conhecimentos e experiências”*. (Leite e Santos, 2004:1). Assim, no método de resolução de problemas, as competências adquirem importância extrema, pois é através da situação/problema que os saberes e as capacidades são chamados a serem aplicados/mobilizados. As situações/problemas devem ser novas e capazes de integrar os saberes e capacidades adquiridas. Segundo Polya *“O problema pode ser modesto, mas se desafiar a curiosidade e puser em jogo as faculdades inventivas, quem o resolver pelos seus próprios meios experimentará a tensão e gozará o triunfo da descoberta.”* (Polya, 2003:11). O mesmo autor refere ainda que estas experiências criarão o gosto pelo trabalho e deixarão uma marca permanente no caráter e na mente dos alunos.

O ambiente em sala de aula deve ser de exploração, descoberta e cooperação, sendo que o mais importante não será o processo e o tempo despendido para resolver o problema mas sim a solução final. Segundo Soares é importante que um professor perante um problema:

- “- Permita a leitura e a compreensão do mesmo;*
- Proporcione a discussão entre os alunos para que todos entendam o que se busca no problema - Propicie a verbalização;*
- Não responda diretamente as perguntas feitas durante o trabalho e sim incentive-os com novos questionamentos, ideias e dicas;*
- Após a determinação da solução pelos alunos, discuta os diferentes caminhos de resolução, incentivando para soluções variadas - Também discuta soluções errôneas;*
- Estimule a verificação.”* (Soares, s/d: 8)

Os professores devem utilizar estratégias diversificadas para a resolução de problemas; segundo Dante (1988), algumas delas podem passar pela resolução de um problema mais simples, fazer o caminho inverso ao pretendido, procurar padrões/generalizações ou tentativa e erro organizados.

No entanto, deve-se ter em conta as dificuldades e fracassos na resolução de problemas, pois constantes repetições e falhas podem tornar-se frustrantes para os alunos, assim segundo a autora acima mencionada, para evitar as dificuldades e

fracassos deve-se ter em conta:

- *“Apresentar poucos problemas com graduação de dificuldades e aplicação de diferentes estratégias;*
- *A linguagem deve ser simples evitando a não compreensão do problema;*
- *Permitir o uso de materiais concretos;*
- *Evitar valorizar a resposta e sim todo o processo para determiná-la;*
- *Incentivar as descobertas do aluno, a diversidade de estratégias utilizadas, a exposição de dificuldades, a análise e verificação da solução, a criação de novos problemas e a identificação do erro, para que através dele possa compreender melhor o que deveria ter sido feito.”* (Soares, s/d: 8)

Em suma, deve o professor propor situações/problemas que estimulem a produção do próprio conhecimento pelo aluno, bem como a sua participação ativa e a partilha dos resultados obtidos passando estes posteriormente por reflexão e análise ajudando-os a aprender aprendendo/fazendo.

Seguindo a mesma linha orientadora dos autores acima mencionados, acerca da resolução de problemas, Polya apenas reduz as fases por que deve passar a resolução de problemas. O autor define assim quatro fases, sendo a primeira a compreensão do problema, a segunda o estabelecimento de um plano de resolução, a terceira a execução do plano e a quarta a verificação do resultado. O mesmo autor faz ainda referência ao importante papel do professor junto dos alunos na resolução de problemas, referindo que *“Uma das tarefas mais importantes do professor é a de ajudar os seus alunos.”* (Polya, 2003:23). O mesmo autor diz, no entanto, que é muito importante para o aluno adquirir o máximo de experiência possível no trabalho individual, *“Mas se for deixado sozinho com um problema, sem qualquer ajuda ou com auxílio insuficiente, é possível que não faça qualquer progresso.”* (Polya, 2003:23). O professor deve então ser capaz de mediar a ajuda que dá aos seus alunos, pois se *“ajudar de mais, nada restará para o aluno fazer”* e se ajudar de menos, o aluno poderá não fazer progressos e ficar desmotivado em relação à resolução do problema. Assim, segundo Polya *“o professor deve ajudar, nem de mais nem de menos, mas de tal forma que ao estudante caiba uma parcela razoável do trabalho.”* (Polya, 2003:23). O

autor faz ainda referência à importância que o professor tem em cumprir o seu papel de forma natural, conseguindo meter-se no lugar do aluno, para que desta forma consiga compreender o que se passa na sua cabeça e assim colocar questões que permitam ao mesmo prosseguir o seu trabalho na resolução do problema.

No que diz respeito à disciplina de EVT e ao seu programa, existem dois esquemas de trabalho segundo o processo de Resolução de Problemas, sendo eles:



**QUADRO 9.** Esquema linear do Processo de Resolução de Problemas (Programa de EVT (vol.2, 1991)



**QUADRO 10.** Esquema linear do Processo de Resolução de Problemas (Programa de EVT (vol.2, 1991)

Os dois quadros apresentados definem as mesmas etapas no processo de resolução de problemas, no entanto, é de salientar que o próprio documento (Programa de EVT) recomenda precaução quanto ao uso inadequado do mesmo pois *“um esquema deste tipo atrai pela sua clareza, mas é uma interpretação artificial. Na prática, há dificuldade em encontrar nele, aquilo que os alunos fazem quando se envolvem num projecto.”* O professor deve ter extremo cuidado na sua aplicação, não se concentrando *“no percorrer obrigatório das fases de um processo”* mas sim *“na criação*

*[de] condições que permitam que o aluno construa e consciencialize progressivamente o seu método de trabalho pessoal".* (Programa de Educação Visual e Tecnológica: Plano de organização do Ensino - Aprendizagem, Vol. II, 1991:16). Porém o documento indica como orientação seis fases: Situação, Enunciado, Investigação, Projeto, Realização, Avaliação/Testagem e as suas aplicações processuais.

Fazendo uma análise entre o método de resolução de problemas segundo o currículo de EVT e segundo Polya, podemos concluir que ambos referem a importância do professor enquanto orientador e mediador do problema, sendo que este último poderá ser mediano desde que seja desafiador da curiosidade dos alunos, pois assim provocará nos mesmos o desenvolvimento das suas capacidades de criação/invenção. Em relação ao método de trabalho, Polya e EVT, referem que antes de trabalhar em grupo o aluno deve desenvolver as suas capacidades de trabalho individual/pessoal. Da análise destes dois métodos apenas de referir que Polya o define em quatro fases e EVT em seis fases, no entanto, no fundo ambos se regem pelas mesmas regras e pretendem criar no aluno o desenvolvimento das suas capacidades de pesquisa, compreensão, criatividade, invenção, experimentação bem como desenvolver as suas capacidades de trabalho em grupo, sendo esta definição a que adotei no desenvolvimento deste projeto.

#### **4. A educação artística no desenvolvimento do aluno**

No quotidiano é importante incentivar o uso da imaginação, que sem o auto conhecimento, auto valorização ou sem uma atitude crítica e interventiva na sociedade, não poderá florescer. *"A escola, nas suas múltiplas experiências educativas deve proporcionar o acesso ao património cultural e artístico, abrindo perspectivas para a intervenção crítica. (...) através da experiência estética e artística, propiciam a criação e expressão, pela vivência e fruição deste património, contribuindo para o apuramento da sensibilidade e constituindo, igualmente uma área de conhecida importância na formação pessoal em diversas dimensões – cognitiva, afectiva e comunicativa."* (Currículo Nacional Ensino Básico – Competências Essenciais, 2001:155)



A ampla e atual visão que se tem das artes visuais deve-se em parte às investigações iniciadas no século XX na área da educação e da psicologia, que contribuíram para o desenvolvimento humano na sua relação e visão das artes. Desta visão têm vindo a ser introduzidas ações educativas estruturadas, tendo como base modelos pedagógicos abertos e flexíveis centrados no novo entendimento do papel das artes visuais no desenvolvimento humano e na sua capacidade de *“utilização de ferramentas disponibilizadas pela educação, na realização plástica e na percepção estético-visual, integrando assim três dimensões essenciais: sentir, agir e conhecer.”* (Currículo Nacional Ensino Básico – Competências Essenciais, 2001:156).

Nos dias de hoje é implícito para as sociedades que a educação faz parte da vida social e cultural de todos os cidadãos e que a partir dela se formam cidadãos conscientes e ativos. Devemos ter em conta então os quatro pilares da educação definidos pela UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser, como forma de integrar a escola num espaço de descobertas, formação e aprendizagem de competências. A educação artística seguindo estes quatro pilares tem também como alicerces o vivenciar, o descobrir, o criar e o sentir. A educação artística pressupõe ainda a interdisciplinaridade numa convergência de ações e propósitos voltados para o seu lado mais íntimo, espiritual, humanístico, moral e ético. A escola como indutora de novos conceitos e conteúdos e pelo papel que tem na sociedade atual deveria estar mais alerta para os pressupostos da educação artística e fazer valer a sua área. Deve então a disciplina de EVT implementar em sala de aula dinâmicas pedagógicas de acordo com a realidade cultural dos alunos, local onde a sua comunidade está inserida, com as suas vivências e principalmente que tenham significado para os alunos *“(...) o importante é a diversificação das experiências dos alunos e a integração das aprendizagens na vida vivida por eles.”* (Ministério Da Educação - Programa de Educação Visual e Tecnológica, 1991:9); devem também ser tidas em conta propostas de trabalho ou projetos sugeridos pelos alunos de forma a conduzir a uma aquisição de conhecimentos sólida e estruturada. *“- As situações de aprendizagem devem ser contextualizadas, cabendo ao professor orientar as actividades de forma a que os conteúdos a abordar surjam.”* Segundo o Ministério da Educação, no Currículo Nacional do Ensino Básico, *“...como facilitadores da apreensão dos códigos visuais e estéticos, decorram da dinâmica do projecto e permitam aos*

*alunos realizar aprendizagens significativas; - Os temas deverão ser relevantes, actuais e orientados por uma visão de escola aberta ao património artístico e natural, sempre que possível partindo da relação com o meio envolvente, de propostas de alunos ou da abordagem ao universo das artes visuais em Portugal; - As opções pedagógicas consideradas na elaboração das planificações devem explorar conceitos associados à compreensão da comunicação visual e dos elementos da forma, desenvolvendo os domínios afectivo, cognitivo e social;”.* (Currículo Nacional Ensino Básico – competências específicas - Educação Artística, 2001:161) Como resposta às mudanças da sociedade, às necessidades atuais dos alunos e ao modo como utilizamos a arte, Parsons (in Barbosa, 2010) refere que um currículo integrado pode tornar a arte/educação mais significativa quer para os educadores de arte quer para os educadores de outras disciplinas. Para o autor acima mencionado a interpretação da expressão *“currículo integrado consiste, essencialmente em ensinar para obter significado e compreensão. Não é uma questão de programar o dia a dia da escola nem de usar determinados métodos de ensino, como o método de projeto. Trata-se de ensinar e de aprender determinados tipos de ideias com as quais nenhuma disciplina é capaz de lidar sozinha. É em cima das ideias que os/as estudantes fazem integração.”* (Parsons, 2010: 296).

Sendo o currículo integrado um currículo do pensamento e de ideias, a integração surge quando as aprendizagens fazem sentido para os alunos, isto é, com os seus interesses e experiências de vida, sendo que as ideias é que possibilitam os alunos integrar vários tipos de aprendizagem. *“Tais ideias constituem espaço de importantes problemas da contemporaneidade”* (Parsons, 2010:296), estando envoltas em complexidade, incentivam o aluno a ter diferentes pontos de vista. Seguindo esta ideia de currículo integrado, a disciplina das Artes tem um papel importante, oferecendo aos alunos uma maneira diferente de *“digerir e expressar os seus pensamentos sobre um tema complexo [estudado] durante o ano todo”*. (Parsons, 2010:300), isto é, utilizam meios visuais para expressar as complexidades e os pontos de vista alcançados sobre determinado tema. O autor conclui assim que existem três vantagens em utilizarem os meios visuais, sendo elas, a motivacional, a mistura de meios e a comunicação e valorização.

Devemos então preparar os nossos alunos para a proliferação dos tipos de arte onde os artistas de hoje em dia tiram vantagem em utilizarem diversos meios de expressão, como nas performances, instalações, arte computadorizada. Mas como fazer quando a Arte de hoje em dia nos aparece como uma disciplina *“mal organizada”*? Segundo o autor devemos tirar partido do caráter mal estruturado que a disciplina nos oferece, pois *“o mais importante (...) não é como ela se diferencia das outras disciplinas mas como podem todas elas ser pensadas em conjunto.”* (Parsons, 2010:308).

O autor conclui assim, que o currículo integrado implica que os professores de arte compreendam *“bem a arte e também de alguns aspectos de importantes questões que possam ser usadas para expressar questões que digam respeito à vida dos estudantes e à nossa vida comum numa democracia”*. (Parsons, 2010:311).

Pode-se então concluir, depois de vistas duas abordagens quanto ao desenvolvimento artístico, tendo em conta um currículo integrado ou não, que é importante que o aluno desenvolva competências ao nível da interpretação, criação, sensibilidade, significação e que enriqueça a sua compreensão e que seja capaz de expressar as suas complexidades e pontos de vista acerca de determinado tema/assunto ou mesmo pensamento próprio, seguindo técnicas, processos, meios de expressão, mas sem que para isso tenha que ser obrigado a seguir estruturas rígidas, porque existem coisas que podemos ver e não dizer e vice-versa.

## Capítulo 3

---

# Metodologia de Investigação

## 1. Opção metodológica

Seguindo uma linha condutora e tendo em conta os objetivos pretendidos para este estudo empírico - verificar se os alunos aumentaram o seu nível de autonomia e construção do conhecimento próprio nas atividades desenvolvidas em sala de aula na disciplina de Educação Visual e Tecnológica - a escolha da metodologia de Investigação-ação de carácter qualitativo foi tida como a melhor opção.

Segundo Arends, *“a investigação é um excelente guia para orientar as práticas educativas. (...) com o objectivo de contribuírem para a melhoria do ensino e dos ambientes de aprendizagem na sala de aula”* (Arends, 1995:525). O método de investigação-ação permite ao professor colocar questões na busca de respostas de forma a compreender e a melhorar a aprendizagem dos alunos; assim, o professor ao criar o seu próprio saber facilita a resolução de problemas do dia-a-dia, a tomada de decisões e torna-se independente do produzido por outros.

Este método está inteiramente ligado à ação e permite a envolvimento do observador com a problemática a observar. Assim, pode-se assumir que neste método o seguimento do trabalho é uma das características importantes uma vez que à medida que os participantes observam e questionam podem mudar de direção, modificar e reajustar o processo adequando-o à necessidade prática.

Tendo em conta a opção metodológica, foi traçado um esquema de trabalho com a seguinte ordem:

- Definição da problemática; planificação do projeto; aplicação do projeto; observação dos resultados; reflexão dos resultados e conclusão.

## 2. Contexto da investigação

A investigação deste estudo realizado em contexto de sala de aula decorreu na Escola Básica Pedro Nunes de Alcácer do Sal, sendo esta a sede do Agrupamento. A escola pertencente à Direção Regional de Educação do Alentejo, localiza-se no concelho de

Alcácer do Sal, distrito de Setúbal e dela fazem parte todas as escolas de ensino básico, exceto as escolas da freguesia do Torrão. A escola integra ainda o Pavilhão Gimnodesportivo e a Piscina Municipal, onde decorrem aulas de Educação Física e Desporto Escolar.

Alcácer do Sal é sede de um município de grandes dimensões e apostado em fazer crescer a atividade turística e da indústria; no entanto, grande parte da sua atividade económica ainda passa pela criação de gado, cereais, cortiça, fruta e extração de sal.

Apesar de estar relativamente perto da zona costeira, Alcácer do Sal ainda possui características de zona interior no que diz respeito à sua fraca densidade populacional e desertificação e envelhecimento da mesma, bem como ao domínio das atividades do setor primário. Todos estes handicaps fazem de Alcácer do Sal uma cidade aquém das suas potencialidades.

## **2.1. Caracterização da escola**

A escola encontra-se no alto de Alcácer do Sal e contém variados espaços exteriores, nomeadamente um parque infantil que serve principalmente os alunos do pré-escolar e do 1º ciclo. Os alunos do agrupamento são oriundos tanto da vila como das restantes freguesias do conselho, sendo que uma grande parte dos alunos tem que se deslocar de autocarro para a escola percorrendo por vezes longas distâncias, sendo as freguesias mais distantes Comporta a 32 km, Barrancão a 30 km e Casebres a 20 km. Estes alunos estão expostos a uma vida escolar mais intensa pois passam longas horas na escola, longe da sua família, saindo de casa muito cedo e voltando tardiamente. Este fator traduz-se muitas vezes no seu pequeno aproveitamento escolar. Apesar de o Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal ter sido fundado em setembro de 2006, as suas instalações enquanto escola básica 2º e 3º ciclos foram inauguradas em 1995.

Neste momento o Agrupamento serve nas suas instalações cerca de 547 alunos, englobando o jardim-de-infância, o primeiro, o segundo e terceiro ciclos do ensino básico, bem como uma unidade de apoio à multideficiência. O edifício é composto por 2 blocos de aulas, um bloco de serviços, um pavilhão gimnodesportivo, campo de jogos

exteriores e as piscinas municipais. No seu edifício estão inseridos a biblioteca e centro de recursos, a sala de alunos, a sala de estudo, o gabinete de psicologia e saúde, a sala de seminário, a unidade de apoio à multideficiência, salas de aula de ensino não específico, de Educação Visual e Tecnológica, de Educação Visual, de Música, laboratórios de Ciências e todos os serviços administrativos e de gestão inerentes ao estabelecimento.

## **2.2. Caracterização da turma**

Nesta investigação participou a turma E do 5º ano constituída por vinte alunos, sendo doze do sexo feminino e oito do sexo masculino, com idades compreendidas entre os nove e os doze anos. Catorze alunos são residentes em Alcácer do Sal, três são residentes em Carrasqueira, um em Comporta, um em Santa Susana e um em Monteveil. Os alunos efetuam o percurso de casa à escola e vice-versa a pé ou de transporte particular, sendo que apenas um aluno utiliza transporte público.

Em relação à família, apenas um aluno vive com outro elemento da família que não os pais. No que respeita às habilitações literárias dos pais e encarregados de educação, quatro não concluíram o 1º Ciclo, um concluiu o 1º Ciclo, seis o 2º Ciclo, nove o 3º Ciclo, cinco o Secundário e dois o Ensino Superior. As profissões dos pais e encarregados de educação enquadram-se com as respetivas competências académicas.

Em relação ao percurso escolar dos alunos, todos frequentam pela primeira vez o 5º ano de escolaridade.

Dos vinte alunos, um é avaliado ao abrigo do Decreto-lei nº3/2008, beneficiando de um Plano Educativo Individual, nas alíneas: a) Apoio pedagógico personalizado, b) Adequações curriculares individuais e c) Adequações no processo de avaliação. O aluno apresenta dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita, no entanto, não apresenta quaisquer dificuldades no que respeita à destreza manual e capacidade criativa, obtendo assim bons resultados na disciplina de Educação Visual e Tecnológica sem um apoio especializado.

A turma apresenta um aproveitamento global de nível satisfatório, no entanto, e de acordo com as atas dos conselhos de turma, os alunos poderiam ter melhores resultados se melhorassem no cumprimento de regras de sala de aula, na concentração e nos métodos e hábitos de trabalho. Os alunos manifestam grandes capacidades de trabalho, quer em grupo quer individualmente, mas que por falta de cumprimento das regras de sala de aula e muito pouca concentração interfere no resultado final do trabalho.

### **3. Técnicas e instrumentos de recolha, análise e tratamento de dados**

Na prossecução desta investigação definiu-se que a observação participante seria a técnica de recolha de dados mais adequada. A observação permite que a informação recolhida esteja isenta de opiniões exteriores ao contexto em que se irá desenrolar o estudo. Segundo Quivy e Campenhoudt “ (...) o investigador pode estar atento ao aparecimento ou à transformação dos comportamentos, aos efeitos que eles produzem e aos contextos em que são observados (...)” (Quivy e Campenhoudt, 1998). No entanto, não é possível observar todas as interações num ambiente de aprendizagem de sala de aula, onde o próprio observador está em constante movimento e participação, por isso, é importante definir o que se pretende observar para não deixar que novos elementos contribuam para a geração de novos pontos de pesquisa. Assim sendo, foi elaborada uma grelha de observação participante, direta e estruturada de forma a identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento da autonomia, do conhecimento próprio e uma participação mais ativa nas atividades em sala de aula.

As grelhas de observação permitem registar informação necessária para a “*realização de inferências sobre as estratégias pedagógicas e os meios de ensino utilizados.*” (Afonso, 2005: 92)

Relativamente à observação participante, direta e não estruturada, foi realizado um diário de campo, consistindo num registo sistemático das atividades realizadas e dos acontecimentos ocorridos no decurso das mesmas, que serão um complemento aos dados recolhidos na observação, direta e estruturada. Segundo Afonso, um diário



de campo *“Consiste num relato quotidiano da actividade do investigador, geralmente com um carácter reflexivo e prospectivo, no que respeita ao enquadramento teórico e à condução da estratégia da investigação”*. (Afonso, 2005:93)

Como observação participante indireta, foram realizados registos de vídeo e fotográficos ao longo de todo o desenvolvimento do projeto. Estes registos adquirem uma importância extrema aquando da análise das fases do projeto. No que respeita à observação não participante, foram analisados o Projeto Educativo do Agrupamento, o Projeto Curricular do Agrupamento, o Projeto Curricular de Turma e o Plano Anual de Atividades do Agrupamento. Foram também analisadas e fotografadas todas as produções gráficas realizadas pelos alunos e aplicado um questionário na fase inicial e na fase final do projeto. No questionário optou-se por um formato informal, pequeno e de respostas abertas evitando assim que os alunos pudessem ter algum tipo de dificuldade ou constrangimento a responder, sendo que os alunos terão que responder segundo as perceções que têm da disciplina: *“EVT, o que é?; EVT, as atividades são...; EVT, gostava de fazer...”*. O questionário foi aplicado antes e depois da implementação do projeto.

De forma a complementar a recolha de dados, foi realizada uma pesquisa documental (Projeto Educativo do Agrupamento, o Projeto Curricular do Agrupamento, o Projeto Curricular de Turma e o Plano Anual de Atividades do Agrupamento). Esta pesquisa consistiu na consulta de documentos já elaborados e que seriam relevantes para responder a questões da investigação. Segundo Lee *“uma das grandes vantagens desta técnica de recolha de dados reside no facto de poder ser utilizada como metodologia não interferente, isto é, como uma abordagem não reactiva em que os dados são obtidos por processos que não envolvem recolha directa de informação a partir dos sujeitos investigados (evitando) problemas causados pela presença do investigador.”* (Lee, 2003:15)

As principais vantagens do método de pesquisa documental ou arquivística é segundo Quivy e Campenhoudt *“a valorização de um importante e valioso material documental que não para de se enriquecer devido ao rápido desenvolvimento das técnicas de recolha, de organização e de transmissão de dados”* e *“a economia de tempo (...)”*

(Quivy e Campenhoudt, 1998).

Nas grelhas de observação foram tidas como referência as categorias autonomia, interesse, empenho e aplicação de conhecimento, definidos pelos indicadores abaixo descritos. As categorias foram pensadas e estruturadas de acordo com as observações das aulas e dos comportamentos dos alunos, para que desta forma fosse possível criar uma linha condutora e uniforme da observação realizada durante o desenvolvimento do estudo.

- **AUTONOMIA**<sup>10</sup> – não pedir ajuda regular na realização dos trabalhos; ir buscar o material necessário; fazer pesquisa; saber qual a sequência do trabalho e tomarem decisões.

- **INTERESSE**<sup>11</sup> – participam nas atividades; mostram vontade em saber o que estão a aprender/fazer.

- **EMPENHO**<sup>12</sup> – trabalham durante a aula; procuram soluções para problemas inesperados, realizam as tarefas propostas.

- **APLICAÇÃO DE CONHECIMENTO**<sup>13</sup> – sabem aplicar conhecimento que aprenderam; aplicam o conhecimento aprendido em situações diferentes.

---

<sup>10</sup> Segundo, Bordenave (1994)

<sup>11</sup> Segundo, Dalmás (1999)

<sup>12</sup> Segundo, Vasconcellos (2009)

<sup>13</sup> Segundo, Carette et al. (2005)

## Capítulo 4

---

### Projeto de Intervenção

## 1. Descrição da atividade

O sentimento de pertença é uma importante peça para que a integralidade se verifique, tendo sido o ponto de partida deste projeto o meio envolvente e o ponto de chegada o desenvolvimento da autonomia e da construção do conhecimento próprio.

Seguindo as orientações do Currículo Nacional do Ensino Básico, competências essenciais e do programa de Educação Visual e Tecnológica planificou-se a atividade (Apêndice III) a desenvolver com os alunos num total de 12 blocos de 90 minutos.

O projeto de intervenção só foi iniciado depois de cumpridas todas as formalidades institucionais necessárias à implementação do mesmo, nomeadamente o requerimento com o pedido de autorização para a realização do projeto de intervenção ao Agrupamento de Escolas (Apêndice I) e a autorização aos Pais e Encarregados de Educação para a aplicação de um questionário, captação áudio/vídeo e registo fotográfico (Apêndice II).

Antes de se iniciar o projeto, foi distribuído a todos os alunos da turma um pequeno questionário de respostas abertas (Apêndice IV) onde os alunos tiveram que responder segundo as suas perceções sobre a disciplina de Educação Visual e Tecnológica: *“EVT, o que é?; EVT, as atividades são...; EVT, gostava de fazer...”*. No final do projeto os alunos terão que responder novamente ao questionário, de forma a avaliar se as suas perceções sobre a disciplina de Educação Visual e Tecnológica mudaram.

### 1.1. Situação / Problema – motivação e prática

De acordo com o plano anual de atividades do agrupamento de escolas de Alcácer do Sal e com a planificação do grupo de expressões artísticas, que tem como tema para a exposição anual À Volta das Artes – “Da Arte Popular à Arte Contemporânea” foi delineada a atividade “Brinquedos e Brincadeiras” a partir de experiências vividas pelos alunos, pelos seus familiares e conterrâneos. Para a planificação desta atividade foi importante saber a idade dos seus pais e as suas origens, para adequar o tipo de

brinquedos e brincadeiras que deveriam ser abordadas.

Iniciou-se o diálogo com os alunos sobre que brincadeiras e brinquedos é que eles conhecem e/ou com os quais brincam. De seguida, perguntou-se se conheciam as brincadeiras e brinquedos dos pais ou dos avós. A partir destas questões iniciou-se o debate onde os alunos tentaram, apenas com os seus conhecimentos, responder às seguintes questões:

- Quais os brinquedos e brincadeiras de hoje em dia?
- De que forma brincavam os nossos avós e os nossos pais?
- Que brincadeiras e que brinquedos existiam na altura dos nossos avós? Quais as diferenças entre as nossas e as deles?
- Se eu tivesse agora os brinquedos dos meus avós o que mudaria? Como os construiria?
- Como vejo hoje os brinquedos/brincadeiras dos meus avós?

Depois de respondidas as várias questões, foi proporcionado aos alunos o visionamento de um power point (Apêndice VI) com um conjunto de imagens de brinquedos e brincadeiras desde o tempo dos seus avós até aos dias de hoje, como forma de motivação para a fase seguinte do projeto – Investigação, tendo, em seguida, sido explicado o processo de trabalho que iriam utilizar, apoiado pelo visionamento de um power point (Apêndice VII).

## **1.2. Investigação – motivação e prática**

A investigação surge como motivação dos alunos para o tema a ser tratado, sendo que ao pesquisarem, informarem-se e visualizarem brinquedos e brincadeiras, poderão apropriar-se melhor do tema em questão, bem como descobrir novas informações que lhes virão a ser úteis na fase do projeto, e poderão ainda partilhar essas informações com os restantes colegas.

Foi pedido aos alunos para, individualmente, fazerem pesquisas das brincadeiras dos

avós, pais, vizinhos etc., e trazerem para a sala de aula as imagens, textos descritivos, desenhos, os próprios brinquedos, etc., que conseguissem encontrar acerca do assunto. Em grupo turma conversou-se acerca das brincadeiras/brinquedos do passado ao presente, diferenças, ambientes em que eram jogados, materiais que eram construídos, entre outras, partilhando assim todas as informações acerca do assunto com a turma.



**Imagem 1.**

Aluno LUI a apresentar o jogo das três pedras



**Imagem 2.**

Aluno NUN a apresentar o jogo do pião

### **1.3. Projetos/esboços – motivação e prática**

Após a fase de investigação e partilha é dado a conhecer aos alunos todos os pontos do projeto de trabalho. Dentro do trabalho a realizar é dado conhecimento aos alunos das quatro tipologias de trabalho final que podem escolher para fazer o seu projeto (postais, pintura, colagem e construção). Individualmente é solicitado aos alunos que escolham uma tipologia de trabalho e se organizem em grupos segundo a tipologia escolhida. Depois de se agruparem iniciam os esboços para o projeto, sendo que a opção de colocar os alunos em grupos estando eles a realizar trabalho individual, surge como motivação à entreaajuda e autonomia no trabalho.

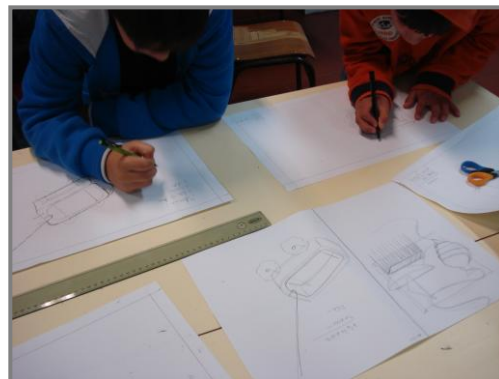
Depois de todos agrupados é pedido que escolham um brinquedo/brincadeira que tenham investigado e elaborem um projeto de construção, colagem, pintura em

quadro ou postal do seu brinquedo/brincadeira. O projeto não deverá ser uma cópia do brinquedo/brincadeira escolhido, mas sim uma inspiração para a invenção da sua própria brincadeira/brinquedo, sendo que devem ter com eles toda a investigação feita.



**Imagem 3.**

Alunos LEO e CAT a fazerem os esboços para o projeto



**Imagem 4.**

Alunos ANI e GON a fazerem os esboços para o projeto

#### **1.4. Realização – motivação e prática**

Depois de escolhido um dos vários esboços que realizaram os alunos iniciaram a realização do seu projeto tendo em conta a tipologia de trabalho escolhida. A formação de grupos segundo essas mesmas tipologias teve como fim ajudar os alunos a criar hábitos e métodos de trabalho, organização e partilha do espaço de trabalho, entreajuda e transmissão de conhecimento.

Foi realizada pelos grupos uma lista dos materiais que iriam necessitar para a realização do projeto, na medida em que os alunos pudessem trazer para a sala de aula os materiais que não se encontrassem nesta. Iniciou-se a fase da “construção” dos projetos. Nesta fase foi notório que o fato de estarem em grupos de trabalho ajudou bastante no progresso dos seus trabalhos, pois os alunos em grande parte da aula pediam ajuda aos colegas recorrendo apenas às professoras quando não conseguiam resolver os problemas com os seus colegas.

No final de cada semana foi entregue aos alunos uma pequena ficha de respostas abertas acerca do trabalho que realizaram (Apêndice V), *“O que aprendi hoje?,*

*Como correu o teu trabalho? Respeitei as regras? Sugestões!”,* de forma a aferir de uma forma geral como estava a correr o seu trabalho.

Os alunos da tipologia “Pintura” recorreram a suportes como telas ou cartão de vários formatos; estes últimos tiveram que preparar o suporte para a pintura recorrendo à técnica do papel maché. Os alunos tiveram que utilizar a técnica do decalque para passar o seu desenho para o suporte a pintar. Foram utilizadas tintas guache para a pintura.



**Imagem 5.**

Aluno MAR a aplicar a técnica do papel maché



**Imagem 6.**

Alunos SAR e LUA a pintarem com tintas guache

Os alunos da tipologia “Construção” decidiram recorrer à utilização de materiais reaproveitados. Utilizaram os mais variados materiais, desde cartolinas, caixas de metal, latas, rolhas, cartão, etc.. Utilizaram cola liquida, agramos, paus de espetada, lã, tintas guache e apenas um aluno utilizou cola quente.



**Imagem 7.**

Aluno PCO a construir o seu projeto





**Imagem 8.**

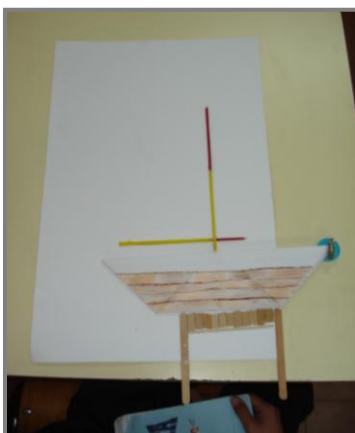
Aluno ANI a construir o seu projeto



**Imagem 9.**

Aluno ROS a construir o seu projeto com a ajuda do colega RIC

O último grupo da “Colagem”, onde foram inseridas as duas alunas que optaram pela tipologia de trabalho “Postais”, realizou uma mistura de pintura com colagens e sobreposições de materiais (assemblage). Os alunos utilizaram materiais como cartolinas, cartão, tintas guache, lápis de cor, pastel de óleo, tecidos, lãs, etc..



**Imagem 10.**

Aluno GON a construir o seu projeto



**Imagem 11.**

Aluno SAN a construir o seu projeto

## 1.5. Avaliação/Testagem – motivação e prática

Após a conclusão dos trabalhos, estes foram expostos na Biblioteca Municipal de Alcácer do Sal, que esteve aberta a toda a comunidade alcacerense. Esta exposição surge como motivação à realização da atividade, pois o fruto do seu esforço e dedicação será mostrado a todos, podendo assim os alunos ouvir as opiniões dos visitantes.

### Grupo da Pintura



**Imagem 12.**

Projeto do aluno MAR concluído



**Imagem 13.**

Projeto do aluno LUA concluído

### Grupo da Construção



**Imagem 14.**

Projeto do aluno ROS concluído



**Imagem 15.**

Projeto do aluno ANI concluído

## Grupo da Colagem e Postais



**Imagem 16.**

Projeto do aluno GON concluído



**Imagem 17.**

Projeto do aluno SAN concluído

Depois da visita à exposição foi proposto aos alunos uma análise e reflexão sobre todo o processo do projeto e a realização de uma auto e heteroavaliação do seu desempenho e dos diferentes grupos. Foi também entregue aos alunos o questionário inicial (Apêndice IV).

Durante todas as etapas do projeto, foram registadas notas de campo no final de cada bloco letivo, e não durante as atividades, uma vez que este estudo decorreu sob uma observação participante, dificultando o registo imediato.

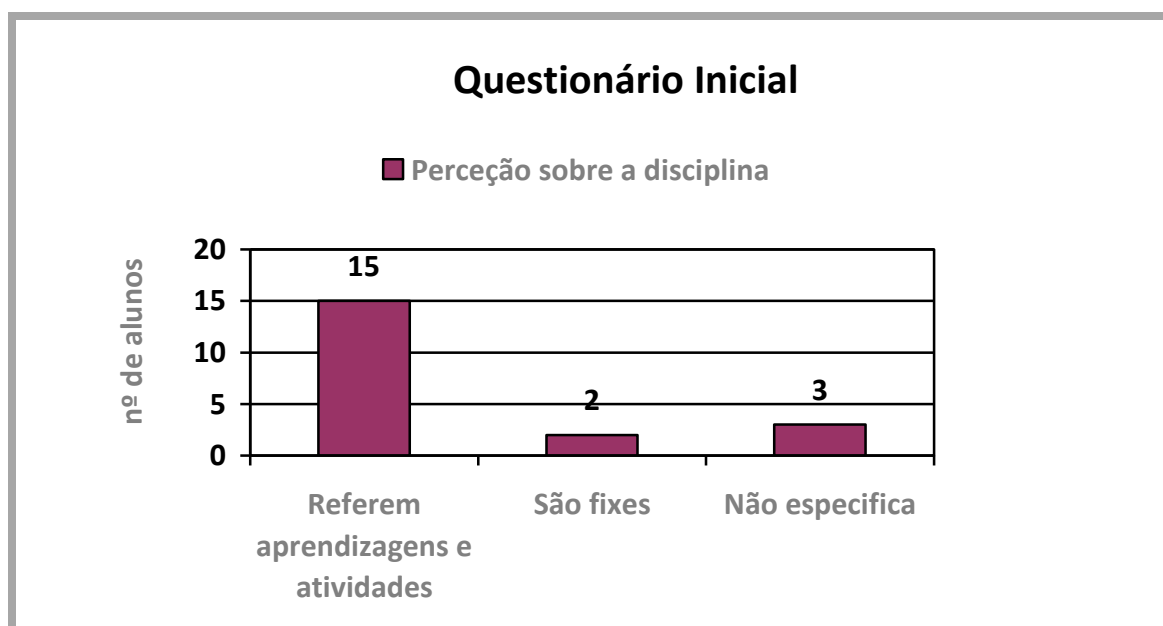
## 2. Análise, apresentação e interpretação dos dados

Partindo dos objetivos de investigação do estudo, proceder-se-á à apresentação e análise das respostas obtidas no questionário de questões abertas de forma a compreender se a perceção da disciplina de EVT se alterou com a aplicação do projeto, e a análise das notas de campo e dos dados recolhidos nas grelhas de observação, de forma a (1) Compreender se através da aplicação do método de resolução de problemas os alunos desenvolvem autonomia, (2) Verificar se através da utilização do método de resolução de problemas os alunos são construtores do próprio conhecimento, (3) Verificar se durante a aplicação do projeto os alunos têm uma

participação mais ativa na disciplina de Educação Visual e Tecnológica. Seguem-se as análises e respetivas interpretações.

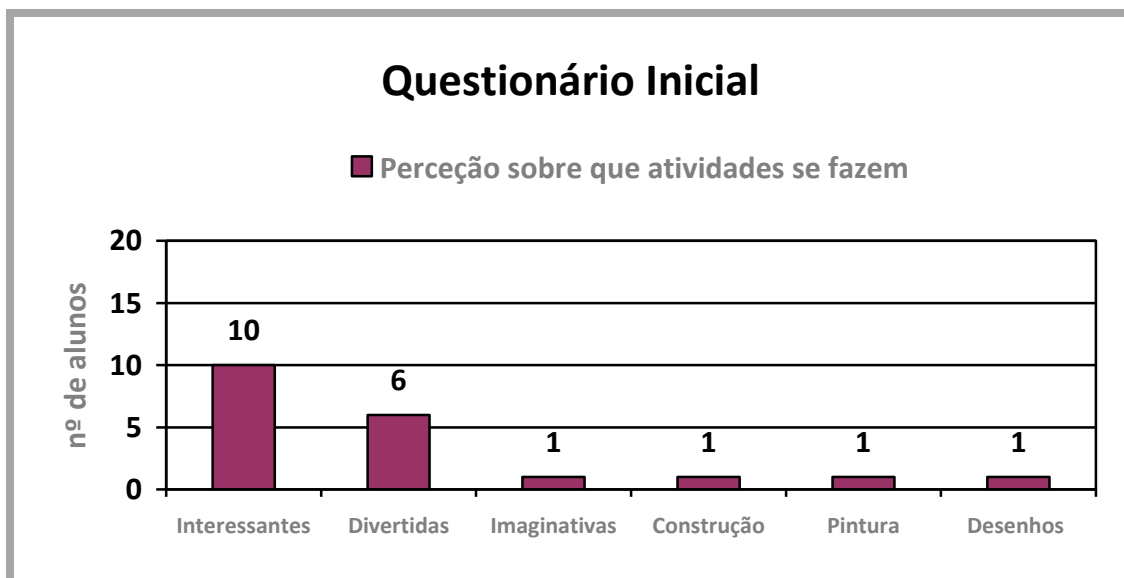
Feita a análise da primeira pergunta do questionário Inicial (gráfico 1), “*O que é EVT?*”, verifica-se que a maioria dos alunos, quinze, refere que a disciplina é para “*aprender arte*”, “*utilizar instrumentos*”, “*explorar*”, “*fazer trabalhos...*” e “*desenhar*”. Dois alunos referem que as aulas “*são fixas*”. Os restantes três alunos não caracterizam a disciplina referindo apenas que é uma disciplina “*para falar do que se faz*” e “*um pouco de todas as disciplinas*”.

#### QUESTÃO 1. “*O que é EVT?*”



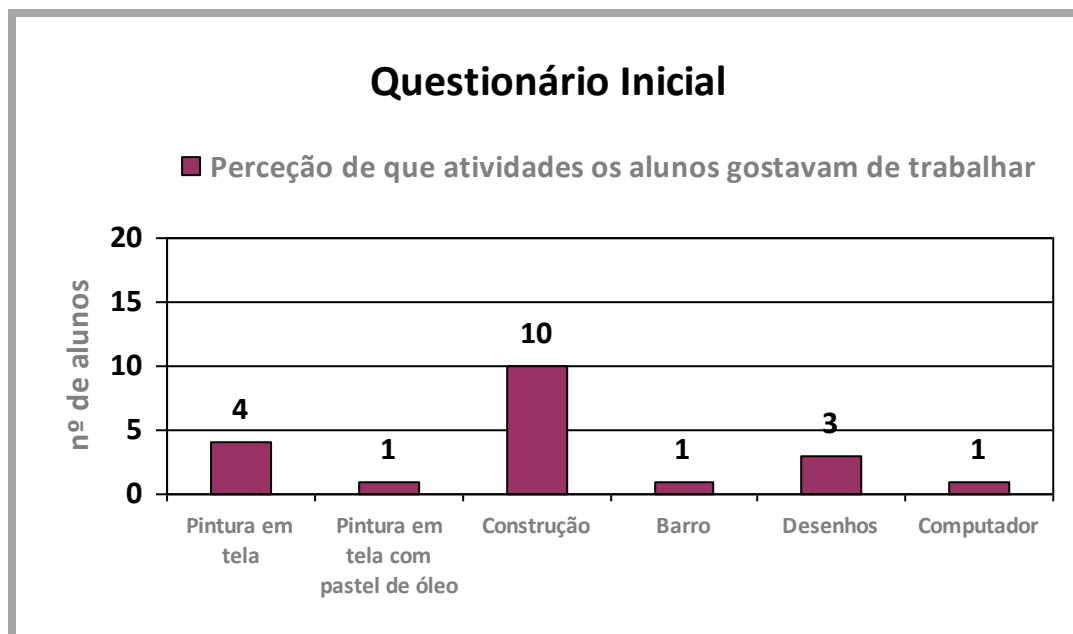
**Gráfico 1.** Indicadores da correspondência que os alunos fazem de EVT.

Relativamente à segunda questão, “*As atividades são...*” (gráfico 2) e fazendo uma leitura e interpretação das respostas dadas, metade dos alunos refere apenas que são interessantes. Apenas quatro alunos referem que são “*imaginativas*”, “*de construção*”, “*de pintura*” e de “*desenhos*”. Os restantes seis alunos referem que as atividades são divertidas, revelando assim a percepção pouco clara que têm em relação à disciplina e às atividades que são desenvolvidas na mesma. Este fator prende-se pela forma como os alunos (turma de 5º ano) veem e encaram a escola e as atividades escolares.

**Questão 2. “As atividades são...”****Gráfico 2.** Indicadores das atividades realizadas na disciplina de EVT, segundo os alunos.

Na última pergunta do questionário, “*Gostava de fazer...*” (gráfico 3) pretendeu-se aferir que atividades os alunos gostariam de realizar e com que materiais trabalhar, de forma a preparar melhor as tipologias de trabalho que serão sugeridas aos alunos aquando da aplicação do projeto.

Na análise desta pergunta, metade da turma, dez alunos, responderam que gostariam de fazer “*construção*” sem especificarem que tipo e que materiais. Cinco alunos especificaram melhor as suas atividades, sendo que quatro referiram querer trabalhar em “*tela com tintas guache*” e um aluno em “*tela com pastel de óleo*”. Dois alunos referiram querer trabalhar com novas tecnologias, nomeadamente o “*computador*” em trabalhos no Power Point. Apenas um aluno referiu querer fazer trabalhos em “*barro*” e os restantes três alunos apenas referiram “*fazer desenhos*”.

**Questão 3. “Gostava de fazer...”**

**Gráfico 3.** Indicadores das atividades que os alunos gostavam de realizar na disciplina de EVT.

Da análise dos dados apresentados, verifica-se que as áreas, técnicas e trabalhos que os alunos referem estão relacionadas na sua maioria com os trabalhos manuais e não com o abordado na disciplina até ao início deste estudo, sendo que se conclui que os dados apresentados pelos alunos correspondem à sua experiência no 1º Ciclo do Ensino Básico e/ou às noções adquiridas no seu ambiente familiar.

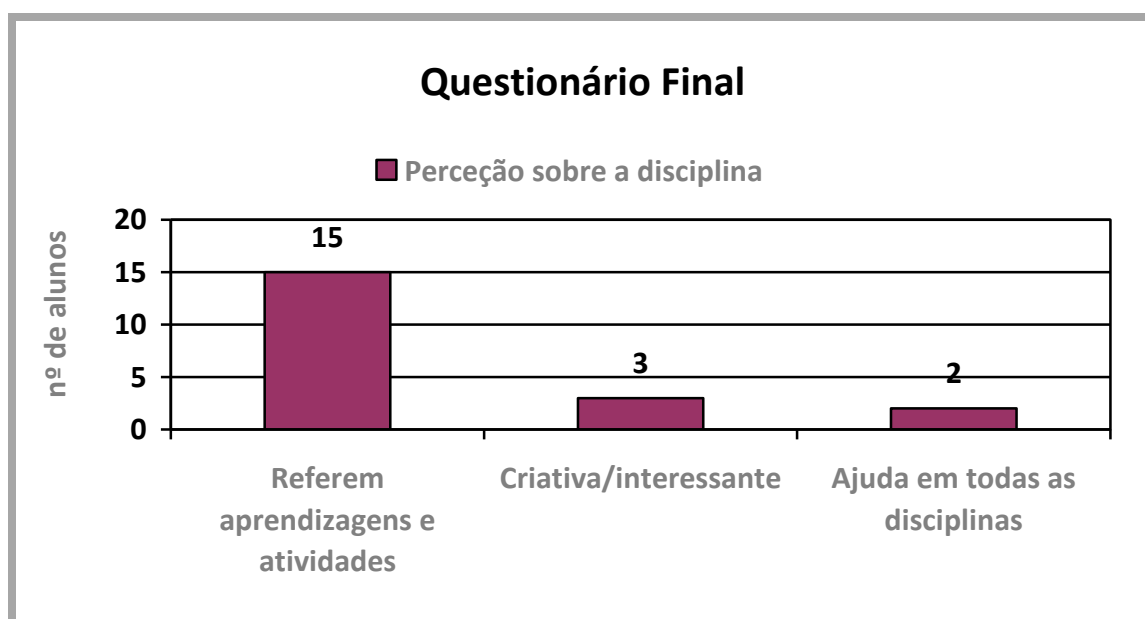
### **Análise dos questionários Finais**

Depois de aplicado o projeto e de acordo com o planeado foi novamente entregue aos alunos o questionário que tinham respondido inicialmente antes do projeto, para aferir se as suas percepções acerca da disciplina se alteraram.

Analisando assim a primeira pergunta do questionário final (gráfico 4), “O que é EVT?”, pode-se concluir que quinze alunos tal como no questionário inicial, continuam a fazer referência às aprendizagens e atividades, “aprender arte”, “utilizar vários

*instrumentos*", *"explorar"*, *"aprender novas técnicas"* e *"desenhar e pintar"*. Dois alunos referem que *"ajudam em todas as disciplinas e como vemos as coisas"* e três alunos referenciam que é uma disciplina *"criativa e interessante"*. Podemos então concluir que apenas cinco alunos alteraram a sua percepção sobre a disciplina, no entanto, os alunos que referenciaram aprendizagens e atividades foram mais específicos acerca das mesmas.

#### QUESTÃO 1. "O que é EVT?"

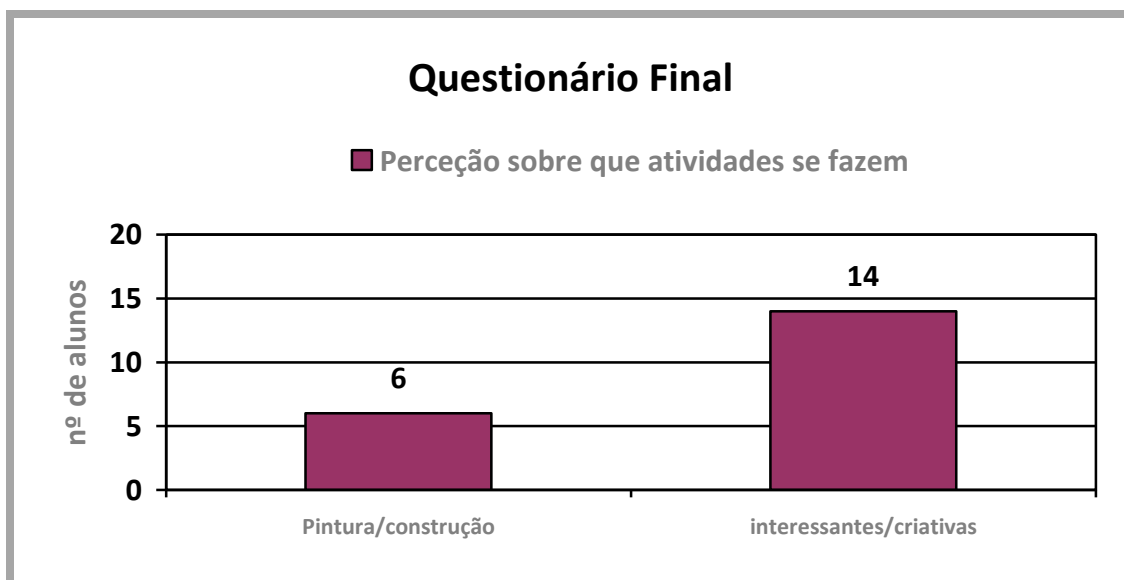


**Gráfico 4.** Indicadores da correspondência que os alunos fazem de EVT.

Relativamente à segunda questão, *"As atividades são..."* (gráfico 5), e fazendo uma análise das respostas dadas pelos alunos, verifica-se que quase metade da turma, catorze alunos, apenas refere que as atividades são *"interessantes e criativas"*, sendo que apenas seis alunos continuam a referir que tipo de atividades realizam *"pintura e construção"*. Ou seja, a maioria dos alunos passou a ver as atividades realizadas de forma interessante, por estas irem de acordo às suas vivências, pois puderam aplicar as suas ideias nos seus projetos, todos eles pensados pelos próprios. Conclui-se assim que, para a maioria dos alunos, a percepção que têm sobre as atividades que realizam na disciplina se alterou tornando-se mais interessantes e criativas do seu

ponto de vista, como tal, a participação dos alunos nas atividades sentirá uma mudança positiva.

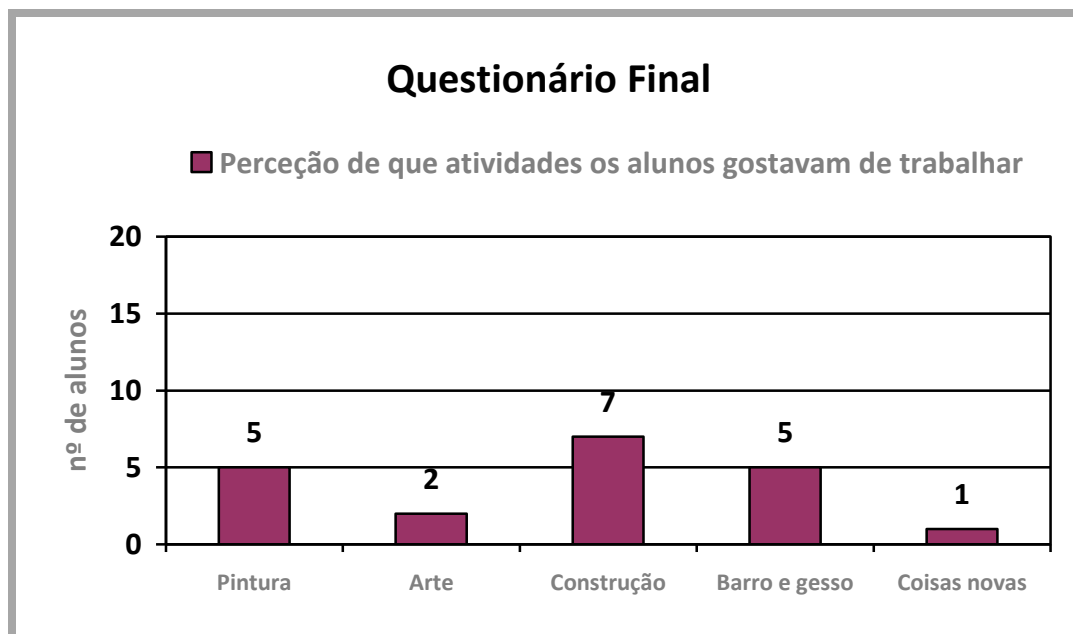
**Questão 2. “As atividades são...”**



**Gráfico 5.** Indicadores das atividades realizadas na disciplina de EVT, segundo os alunos.

Em relação à última pergunta do questionário, “*Gostava de fazer...*” (gráfico 6) pode aferir-se que, em relação ao questionário inicial, o número de alunos que refere “*construção*” no seu modo mais abrangente diminui para sete alunos. Continuam a existir cinco alunos que querem trabalhar com tintas, no entanto, neste último questionário não especificaram que tipo de trabalhos, apenas “*trabalhos com tintas*”. Neste último questionário o número de alunos, cinco, que referiu “*barro e gesso*” aumentou. Na análise da última questão surgiram dois pontos novos, sendo que dois alunos referiram querer fazer “*arte*” e um aluno referiu querer fazer “*coisas novas diferentes das já feitas*”. Pode justifica-se esta análise com o fato de os alunos quererem ter novas e desafiantes atividades, que com a aplicação deste trabalho não tiveram a oportunidade de realizar. Ou seja, o fato de terem passado por este projeto de trabalho fez com que os alunos quisessem ter novas experiências e em alguns casos aprofundar os conhecimentos já obtidos em atividades idênticas às já realizadas para desta forma, conseguirem uma maior autonomia e desenvolvimento do seu trabalho.



**Questão 3. "Gostava de fazer..."****Gráfico 6.** Indicadores das atividades que os alunos gostavam de realizar na disciplina de EVT.**Gráficos para a observação das categorias**

Considerando o conceito de AUTONOMIA (gráfico 7) teve-se como indicadores: não pedir ajuda regular na realização dos trabalhos; ir buscar o material necessário; fazer pesquisa; saber qual a sequência do trabalho e tomarem decisões, o seguinte gráfico mostra a evolução dos alunos em relação à fase de investigação/pesquisa e à fase da realização do projeto. Assim, conclui-se que os alunos se tornaram mais autónomos. De referir que o único aluno que revelou poucos hábitos autónomos é um aluno com Necessidades Educativas Especiais. Os restantes alunos evoluíram devido aos hábitos de trabalho, repetição de ações e necessidade de resolverem problemas, conforme consta do gráfico 7, onde se pode ver o crescimento gradual da autonomia dos alunos em relação à primeira fase, Investigação/Pesquisa e a última fase, realização do projeto.

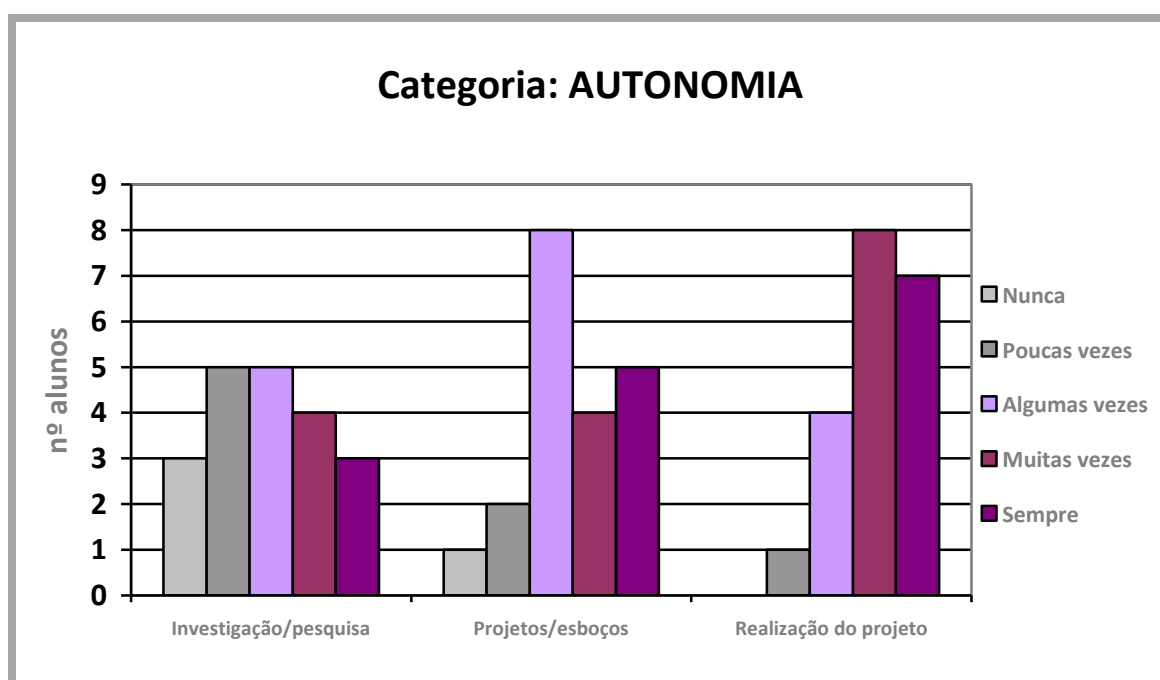
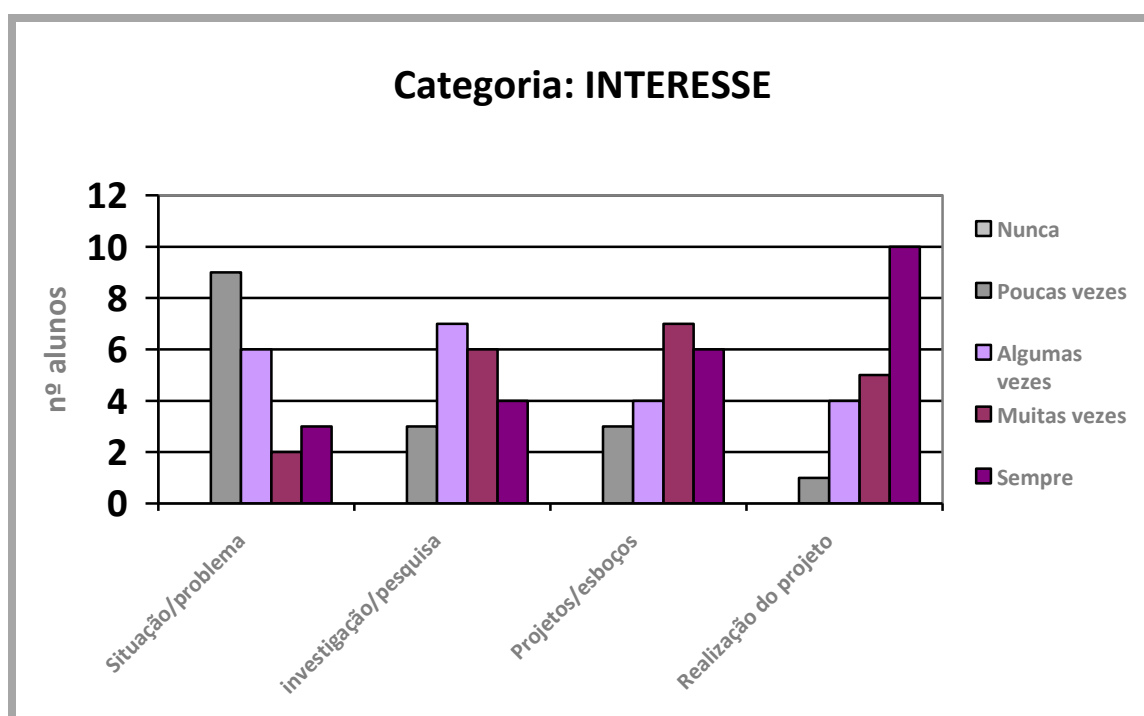


Gráfico 7. Categoria - Autonomia

Em relação à categoria INTERESSE (gráfico 8) teve-se como indicadores: participam nas atividades; mostram vontade em saber o que estão a aprender/fazer.

É possível aferir uma diferença significativa entre a primeira e a última etapa do projeto de trabalho. Face à situação-problema, os alunos manifestaram um interesse espontâneo em intervir na sala de aula, no entanto, e de acordo com as observações efetuadas, o fato de ser uma intervenção oral e os alunos revelarem algumas dificuldades em manifestarem ideias próprias oralmente, revelou algum desinteresse por parte dos mesmos. As alterações verificaram-se gradualmente, e com o aumento de atividades práticas, o interesse dos alunos aumentou substancialmente. Igualmente, o fato de os alunos começarem a ver a evolução dos trabalhos e a compreender o processo dos mesmos foi um ponto a favor do aumento do interesse nas atividades.



**Gráfico 8.** Categoria - Interesse

No que diz respeito à categoria EMPENHO (gráfico 9) teve-se como indicadores: trabalham durante a aula; procuram soluções para problemas inesperados, realizam as tarefas propostas. De acordo com os dados analisados e referenciados no gráfico 9 é possível aferir que os alunos revelaram mais empenho nas atividades mais práticas. É notória a evolução da primeira fase, investigação/problema, para a última fase, realização do projeto. Tal motivo justifica-se com o aumento das atividades mais práticas, capacidade de decisão das tarefas e por se sentirem mais envolvidos no seu próprio trabalho, bem como pela evolução do mesmo.

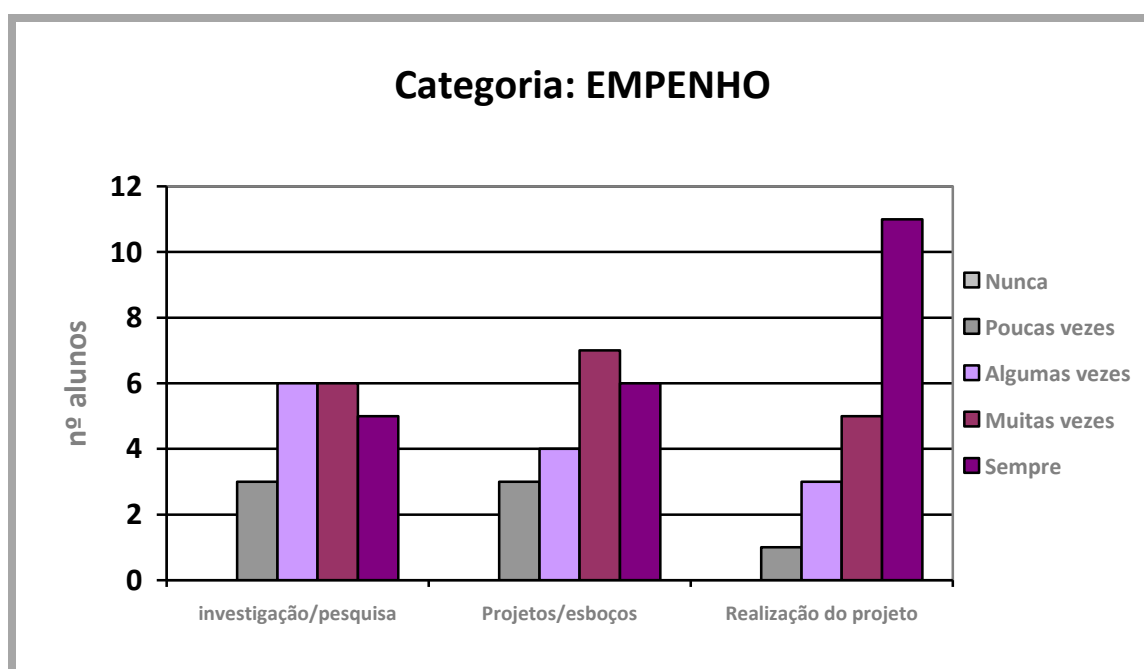
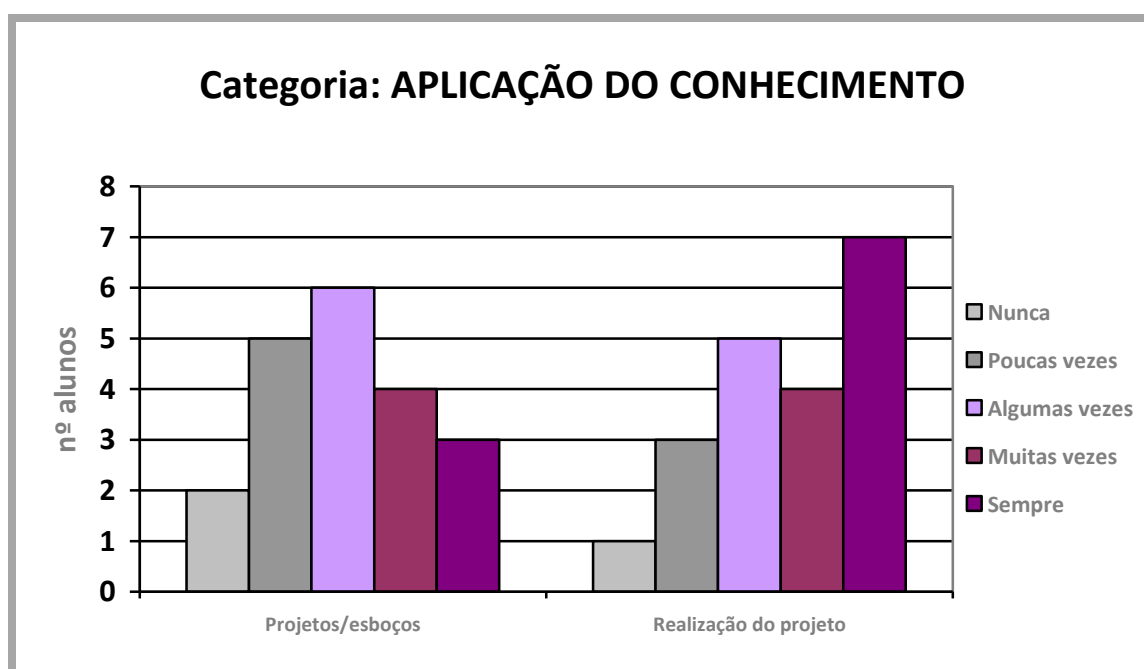


Gráfico 9. Categoria - Empenho

Por último na categoria APLICAÇÃO DE CONHECIMENTO (gráfico 10) teve-se como indicadores: sabem aplicar conhecimentos que aprenderam; aplicam o conhecimento aprendido em situações diferentes. Sendo uma das categorias mais difíceis de aferir, pode referir-se que para a observação desta categoria foi tido em conta todos os conhecimentos que os alunos foram adquirindo durante as várias fases do projeto e como conseguiram aplica-las sempre que necessário. Durante a fase de projeto/esboços, dois alunos não conseguiram aplicar os conhecimentos aprendidos de uma aula para a outra, tal aconteceu com um aluno na fase de realização do projeto; no entanto, este aluno antes de recorrer à professora esforçava-se sempre por fazer sozinho, mas o fato de ser um aluno com necessidades educativas especiais contribuiu para este desempenho. Este aluno necessita de ser lembrado oral e constantemente de como estava a trabalhar, seguindo depois de forma autónoma o seu trabalho. Apesar deste handicap, o aluno mostrou interesse e empenho na realização do seu trabalho.



**Gráfico 10.** Categoria – Aplicação do conhecimento

Assim, podemos concluir que o fato de o tema do projeto ir de encontro às suas vivências, facilitou o interesse e motivação dos alunos na realização do seu trabalho. Na primeira fase do trabalho, situação/problema, a participação dos alunos foi positiva, no entanto, por esta ser oral, fez com que alguns alunos, pouco habituados à exposição oral das suas ideias tivessem alguma dificuldade em participar, levando assim a algum desinteresse por parte dos mesmos. Na fase de investigação/pesquisa, os alunos participaram com alguma pertinência, no entanto, apenas na altura de partilhar com a turma os jogos práticos que tinham levado para a aula.

Na escolha das tipologias de trabalho final quase todos os alunos escolheram de acordo com o que já tinham pensado realizar no seu projeto e não de acordo com o que os colegas e amigos dos grupos em que se encontravam escolheram.

Durante o desenvolvimento do projeto os alunos revelaram um aumento de autonomia no que concerne à experimentação de ideias próprias bem como na organização e gestão do espaço de trabalho, isto é, sem que fosse necessário indicação por parte das professoras do que deveriam fazer e como fazer. Este fato deve-se em

muito à repetição das ações e à criação de hábitos de trabalho. Os hábitos de entreajuda foram aumentando bem como a aproximação de vários alunos pouco comunicativos durante o desenvolvimento do projeto. Os alunos sem perguntarem às professoras ajudaram-se uns aos outros em ideias e materiais a utilizar nos seus projetos, revelando assim o aumento do interesse, autonomia e empenho na realização das tarefas. A aplicação/experimentação de ideias/materiais partiram em grande parte das suas cabeças, isto é, quando se dirigiam às professoras era para trocar opiniões acerca das ideias que tinham para aplicar no projeto.

Durante a fase de construção os alunos foram-se deparando com inúmeros contratempos que não tinham previsto na fase de projeto/esboço, mas na sua grande maioria os alunos iniciavam uma pesquisa de soluções para o seu problema, bem como em muitos casos utilizaram algumas técnicas aprendidas anteriormente para os resolverem. Poucos alunos (6 dos 20) dirigiam-se às professoras regularmente a perguntar o que fazer. Nesta fase os alunos ao entrarem na aula iniciavam os trabalhos por sua conta, apenas chamando o professor quando já não conseguiam por si só ou com a ajuda de outro colega resolver o seu problema. Em termos de escolha de materiais os alunos, e neste caso toda a turma, demonstrou muita autonomia. Chegavam à sala de aula já com os materiais que pretendiam trabalhar, apenas recorriam ao professor quando não conseguiam arranjar ou trazer para a sala de aula os materiais que pretendiam.

Conclui-se, depois de analisados e interpretados os resultados dos inquéritos e das observações de aulas que os alunos desenvolveram de forma positiva a sua capacidade de resolução de problemas. Tal motivo justifica-se, pois durante todo o projeto os alunos revelaram/demonstraram nos indicadores aferidos que permitem dizer que a sua capacidade de resolução de problemas evoluiu e foi determinante para o sucesso alcançado por todos os alunos nos seus próprios projetos.

## Capítulo 5

---

## Conclusões

## 1. Conclusão do estudo

A realização desde projeto permitiu aos alunos desenvolverem uma série de capacidades que estavam escondidas no seu interior. Os alunos desenvolveram assim a sua capacidade de resolução de problemas de forma positiva e prova disso é o sucesso alcançado por todos os alunos no trabalho final.

O quadro de referência teórico foi esquematizado tendo em conta o que se pretendia estudar com este projeto, definindo-se uma linha orientadora e que fizesse sentido, sendo que todos os seus pontos de estudo e pesquisa foram de extremamente relevantes para a correta percepção das atitudes dos alunos durante a aplicação do projeto. As noções adquiridas com a pesquisa e estudo das aprendizagens, bem como dos métodos de trabalho utilizados, permitiram ajustar todo o processo às necessidades dos alunos, de modo a obterem sucesso no seu trabalho.

Dada então a pergunta de partida *“De que forma a utilização do método de resolução de problemas pode desenvolver no aluno uma participação mais autónoma e ativa na disciplina de EVT?”* conclui-se que os resultados obtidos revelam mudanças no seu processo de ensino-aprendizagem. Com vista a desenvolver uma participação mais ativa dos alunos na disciplina e nas suas aprendizagens foi definido como processo de trabalho, um projeto aliado ao trabalho cooperativo centrado no aluno, na sua autonomia e construção do conhecimento próprio, na compreensão face ao que o rodeia a partir das interações com os outros, das motivações e das necessidades bem como ao desenvolvimento da sua capacidade de comunicação.

No início do projeto, os alunos demonstraram-se um pouco inibidos em começar a trabalhar e em aplicar as suas ideias nos seus próprios projetos, mas, com o decorrer das aulas, essa inibição foi desaparecendo e dando lugar a uma postura mais confiante. Assim, foi possível constatar que, à medida que os seus projetos iam avançando, o seu interesse aumentava, especialmente pelo fato de os alunos verem as suas ideias concretizadas e por se sentirem como elementos ativos e decisores no projeto. O fato do tema ser do agrado de todos os alunos, de acordo com as suas vivências e algo que conhecem bem, ajudou bastante na busca de ideias para trabalhar, pois todos queriam mostrar que podiam fazer algo diferente do que já conhecem e dominam.



Em muitas aulas, as professoras apenas serviam para ajudar os alunos a trazer os materiais da arrecadação para a sala e vice-versa. Os alunos iniciaram e alcançaram um ritmo de trabalho muito próprio e autónomo, em que apenas recorriam ao professor quando já não conseguiam resolver o seu problema sozinhos ou com a ajuda de outro colega. No entanto, por vezes o interesse pelo trabalho não foi o suficiente para evitar os conflitos e as dificuldades de cooperação, pelo que para as colmatar foram utilizadas estratégias que passaram pelo apelo à harmonia entre os grupos, à flexibilidade na organização e gestão do espaço e dos materiais, à partilha de saberes e à responsabilização dos vários elementos do grupo, sendo distribuídas tarefas a todos os seus elementos. Esta estratégia revelou-se eficaz na maioria das vezes, uma vez que se verificou uma melhoria significativa na capacidade participativa dos alunos em todas as atividades e/ou tarefas, bem como na criação de hábitos e métodos de trabalho.

Foi também claro que a utilização do método de resolução de problemas no projeto a desenvolver levou a uma participação mais ativa dos alunos, bem como a um maior empenho na aquisição das aprendizagens e na construção do conhecimento próprio, pois a necessidade de avançar com os seus projetos originou uma procura de novos saberes. As aprendizagens realizadas pelos grupos e individualmente foram feitas muitas vezes de formas distintas, no entanto, e conforme está representado nas imagens dos trabalhos, todos conseguiram desenvolver o seu projeto e ultrapassar as dificuldades que foram surgindo. Assim, pode-se dizer que neste projeto a utilização do método de resolução de problemas desenvolveu nos alunos uma participação mais autónoma e ativa na disciplina de Educação Visual e Tecnológica.

O fato de os alunos compreenderem os conhecimentos adquiridos através da sua aplicação e experimentação melhorou a sua autoconfiança e o entusiasmo em adquirir mais e novas aprendizagens. Este fato deve-se à aplicação do método de resolução de problemas, pois este faz com que os alunos utilizem conhecimentos já adquiridos na resolução do problema bem como pesquisem novas soluções, experimentando-as e testando-as.

No que concerne aos conteúdos/conceitos e técnicas que o programa da disciplina de EVT prevê serem trabalhados, estes foram aplicados e consolidados pelos alunos no decorrer do projeto, sendo que por serem trabalhados através deste método se tornou mais eficaz para os alunos a sua compreensão, pois assim puderam perceber o porquê de os estarem a aprender. Para os alunos desta faixa etária é de extrema importância perceberem porque têm que aprender certos conceitos/conteúdos e ao perceberem que os podem aplicar em situações reais do dia-a-dia, pensadas e realizadas por eles, fará com que sejam consolidados de forma eficaz ajudando assim a criar uma estrutura que lhes permita futuramente ter uma vida pessoal e social ativa e capaz de fazer a diferença.

Conclui-se assim que uma prática flexível como docente foi determinante ao longo deste processo de trabalho, uma vez que em momentos dados se verificou a necessidade de encontrar soluções diligentes face a situações imprevistas. A par do planeamento inicial e à elaboração dos materiais contíguos às atividades, foi também importante agir em sala de aula ciente dos objetivos traçados e do processo de ensino aprendizagem, pois nem todas as situações decorreram como o inicialmente previsto, apesar dos resultados obtidos.

A capacidade de gerar aprendizagens significativas para os alunos revela-se fundamental no desenvolvimento da atividade docente, uma vez que as práticas educativas não devem ser assumidas linearmente, mas sim como um processo dinâmico o qual, na maioria das vezes, é imprevisível e exige soluções específicas, devendo então o professor estar à altura de todos estes desafios.

### **1.1. Limitações do estudo**

Analisando todo o processo de desenvolvimento desta investigação deparamo-nos com algumas limitações em relação aos resultados, inferências e conclusões do mesmo, por não permitirem uma generalização, pois dizem respeito a uma turma de vinte alunos e referem-se a um período de tempo específico e limitado.

Outro fator limitativo desta investigação prende-se com a sua natureza de investigação-ação, pois sendo o investigador parte ativa na sua realização, de entre as solicitações dos alunos no projeto de intervenção e o distanciamento da prática profissional para uma análise imparcial, este torna-se um exercício complexo de gerir, podendo-se assim concluir que seria possível retirar outras ilações deste estudo. Assim, não é possível afirmar que as aprendizagens adquiridas pelos alunos através da participação ativa na disciplina de Educação Visual e Tecnológica e, no que diz respeito à autonomia e construção do conhecimento próprio, se evidenciarão nas futuras práticas da disciplina. Também não é possível afirmar se as alterações da perceção dos alunos face à disciplina, desenvolvidas durante a realização do projeto de intervenção, irão resistir ou retroceder às tidas inicialmente. Como tal, seria necessário estender o estudo a outras atividades.

Por fim, refere-se ainda, que no final do projeto e aquando da apresentação dos trabalhos na Exposição “à volta das artes”, todos os alunos foram visitar a exposição e alguns afirmaram ter mesmo levado os seus encarregados de educação; foram também visitar a exposição o presidente da junta de freguesia e alguns membros do corpo docente e da direção executiva do Agrupamento. No entanto, por não ter estado presente diariamente na exposição nem ter tido feedback por parte dos encarregados de educação, não foi possível aferir a sua opinião acerca dos trabalhos realizados. Teria sido enriquecedor compreender as repercussões que a intervenção teve nos alunos, qual a opinião por parte dos encarregados de educação, bem como por parte do corpo docente e da direção executiva do Agrupamento, uma vez que as perceções que estes têm da disciplina de Educação Visual e Tecnológica muitas vezes não correspondem ao verdadeiro objetivo da disciplina. Contudo, os prazos de concretização desta investigação não o permitiram.

## **1.2. Implicações Educativas**

A conclusão primordial desta investigação é que os alunos, quando expostos a atividades que promovam a participação ativa em sala de aula, desenvolvem capacidades de construção dos seus saberes de forma autónoma, facilitando a sua aquisição de conhecimentos.

O ensino não deve ser encarado como um livro fechado, cheio de fórmulas prontas a aplicar, sem que se considere a individualidade de cada um. Cabe ao professor e às escolas estimular os alunos à participação ativa, à implementação de práticas educativas centradas no aluno, na sua individualidade, no seu relacionamento com os outros e com o mundo envolvente, uma vez que a aprendizagem é cada vez mais um processo social. O aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser – os quatro pilares da educação – devem ser tidos como objetivo crucial de todos os intervenientes no processo educativo dos alunos, pois estes são tão importantes como os valores cognitivos.

O método de resolução de problemas é pois um elemento facilitador da aprendizagem e do desenvolvimento da participação ativa dos alunos na disciplina de Educação Visual e Tecnológica, uma vez que promove a pesquisa/descoberta, a procura de soluções, o pensamento criativo, a construção do conhecimento próprio, a partilha de informação e a avaliação e testagem das soluções encontradas. A par deste método, deve estar a motivação e o interesse do aluno no tema abordado para que este possa encontrar soluções para o seu problema ou do meio envolvente.

A participação ativa dos alunos no universo sala de aula deve então ser implementada, desenvolvida e aperfeiçoada ao longo das suas vidas, pois tem elevada importância quer no desenrolar do seu processo de ensino-aprendizagem quer da sua vida pessoal e social.

## Referências Bibliográficas

---

## Referências Bibliográficas

- **Afonso**, Natércio – “Investigação Naturalista em Educação”. Lisboa: Edições Asa, 2005. (pp.92,93)
- **Arends**, Richard I. – “Aprender a Ensinar”. MacGraw-Hill de Portugal, 1995. ISBN 972-9241-75-9 (pp.372,440,441,525)
- **Barreira**, Anibal e **Moreira**, Mendes – “Pedagogia das Competências” da teoria à prática. Coleção Guias práticos. Edições Asa. 1ª Edição, 2004. (pp.9-44)
- **Carita**, Ana; **Silva**, Ana Cristina; **Monteiro**, Ana Filipa e **Diniz**, Teresa Paula – “Como Ensinar a Estudar”. Editorial Presença. 2ª Edição, 2001. (pp. 102)
- **Fosnot**, Catherine Twomey – “Construtivismo e Educação”. Teoria, perspectivas e prática. Coleção Horizontes Pedagógicos. Teachers college, Columbia University, Instituto Piaget, 1996. ISBN – 972-771-098-0 (pp.53)
- **Lee**, Raymond. M. – “Métodos não interferentes em pesquisa social”. Gradiva Publicações. 2003. ISBN - 9789726628873 (pp. 15)
- **Leite**, Carlinda e **Fernandes**, Preciosa – “Avaliação das Aprendizagens dos Alunos” novos contextos, novas práticas. Coleção Guias práticos. Edições Asa. 2ª Edição, 2003. (pp. 1,47,48,53,60)
- **Ministério da Educação** - “Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais”. Lisboa. Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica. 2001
- **Ministério da Educação** - “Educação Visual e Tecnológica: Organização Curricular e Programas do 2º Ciclo do Ensino Básico, Vol. I”. Lisboa. Ministério da Educação, Direção Geral do Ensino Básico e Secundário. 1991
- **Ministério da Educação** - “Programa de Educação Visual e Tecnológica: Plano de organização do Ensino - Aprendizagem, Vol. II”. Lisboa. Ministério da Educação. Direção Geral do Ensino Básico e Secundário. 1991
- **Parsons**, M. – “Currículo, arte e cognição integrados”, in Barbosa, A.M. (org) – Arte/Educação Contemporânea: consonâncias internacionais. S.Paulo. Cortez Editora, 2010. (pp. 296-311)

- **Polya**, G. – “Como resolver problemas”. Editora Gradiva. 1ª Edição, 2003. Tradução Leonor Moreira (pp.11, 23)
- **Quivy**, Raymond e **Campenhoudt**, Luc Van – “Manual de investigação em ciências sociais”. Lisboa: Gradiva, 1992.
- **Tavares**, José; **Alarcão**, Isabel – “Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem”. Coimbra: Livraria Almedina, 1985. (pp.103,104)
- **Wolsk**, David – “Um Método Centrado na Experiência”. Coleção Psicologia e Pedagogia. Moraes Editores. 1ª Edição, 1976. (pp. 17)
- **Soares**, Maria Teresa Carneiro – Metodologia da Resolução de Problemas - [http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_24/metodologia.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_24/metodologia.pdf)

## Bibliografia

---



## **Bibliografia**

- **Bell**, Judith. — “Conceber e aplicar inquéritos” in Como realizar um projecto de investigação. Lisboa Gradiva, 1997.
- **Bordenave**, Juan E.D. — “O que é a participação”. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- **Carette**, Vincent; **Defrance**, Anne; **Kahn**, Sabine e **Rey**, Bernard — “As competências na escola: aprendizagem e avaliação”. Vila Nova de Gaia: Edições Gailivro, 2005.
- **Dalmás**, Ângelo — “Planejamento participativo na Escola: elaboração, acompanhamento e avaliação”. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- **Dante**, Luiz Roberto — “ Criatividade e Resolução de Problemas na Prática Educativa Matemática”. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Tese de Livre Docência, 1988.
- **Esteves**, Lúcia Máximo — “Visão Panorâmica da Investigação-Acção”. Coleção Infância 13. Porto: Porto Editora, 2008. ISBN – 978-972-0-34463-2 (pp. 20)
- **Leite**, Elvira e **Santos**, Milice Ribeiro — “Nos trilhos da área de Projecto”. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular – Ministério da Educação, 2004.
- **Perradeau**, Michel — “Os Métodos Cognitivos em Educação” Aprender de outra forma na escola. Coleção Horizontes Pedagógicos. Armand Colin Éditeur. Instituto Piaget, 1996. ISBN – 972-771-157-X (p.12)
- **Slavin**, Robert. E. - “Aprendizaje Cooperativo: teoria, investigación y práctica”. Argentina: Aique grupo Editor S.A., 1999.
- **Sousa**, Alberto B. — “ Educação pela Arte e Artes na Educação”. Bases Psicopedagógicas. 1º Volume. Coleção Horizontes Pedagógicos sob direcção de António Oliveira Cruz. 2003. ISBN – 972-771-616-4
- **Vasconcellos**, Maria de Nazareth Machado de Barros — “ Gestão de Sistemas Educacionais”. IESDE, Brasil S.A. Curitiba. 2009. ISBN - 978-85-387-2175-8



## Web Grafia

- **“Teoria da aprendizagem significativa Segundo Ausubel”** - Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002. [online] [consultado em 27 de janeiro de 2012]. Disponível em WWW: <URL: [http://side.utad.pt/cursos/storage/EDB/3967/1266851234\\_teor%C3%ADa\\_da\\_aprendizagem\\_de\\_ausubel\\_-\\_texto\\_de\\_apoio.pdf](http://side.utad.pt/cursos/storage/EDB/3967/1266851234_teor%C3%ADa_da_aprendizagem_de_ausubel_-_texto_de_apoio.pdf)>
- **Agrupamento de escolas de Alcácer do Sal**. [online] [consultado em 27 de janeiro de 2012]. Disponível em WWW: <URL: <http://ebpedronunes.website.online.pt/joomla15/>>
- **Brincadeiras para apresentação aos alunos**. [online] [consultado em 27 de janeiro de 2012]. Disponível em WWW: <URL: <http://mjtp-jogostradicionais.blogspot.com/>>
- **Câmara Municipal de Alcácer do Sal**. [online] [consultado em 25 de janeiro de 2012]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.cm-alcacerdosal.pt>>
- **Lourenço**, Abílio Afonso e **Paiva**, Maria Olímpia Almeida De – “A motivação Escolar e o Processo de Aprendizagem”. Centro de Investigação em Psicologia e Educação (CIPE), Escola Secundária Alexandre Herculano, Porto. Artigo científico [online] 2010. Ciências & Cognição 2010; Vol 15 (2): 132-141 <<http://www.cienciasecognicao.org>> [consultado em 03 de abril de 2012] Disponível em WWW: <URL: [http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/53070\\_6207.PDF](http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/53070_6207.PDF)>
- **Marques**, Ramiro - “A Pedagogia de Jerome Bruner”. [online] [consultado em 25 de janeiro de 2012]. Disponível em WWW: <URL: [http://www.eses.pt/usr/ramiro/docs/etica\\_pedagogia/A%20Pedagogia%20de%20JeromeBruner.pdf](http://www.eses.pt/usr/ramiro/docs/etica_pedagogia/A%20Pedagogia%20de%20JeromeBruner.pdf)>
- **Nanubo**, Maria Emília. – “O Desafio da Autonomia e da Qualidade em Educação da Infância”. [online] [consultado em 28 junho 2011], (pp.2). Disponível em WWW: <URL: <http://www4.scnl.pt/media/arquivo/2009/maio/MariaEmiliaNabuco.pdf>>
- **Ribeiro**, Celeste Maria Cardoso – “Aprendizagem Cooperativa na sala de aula” Uma estratégia para aquisição de algumas Competências cognitivas e atitudinais definidas pelo Ministério da Educação” - Dissertação de mestrado em Biologia e geologia para o ensino - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Aprendizagem, 2006 – [online]

[consultado em 07 de julho de 2012] Disponível em WWW: <URL: <http://repositorio.utad.pt/handle/10348/35>

- **Sousa**, Adriano Sampaio - *In* “Apontamentos de Didáctica da Física I” - (Física-FCUP), Porto, 2000 [online] [consultado em 25 de janeiro de 2012] Disponível em WWW: <URL: <http://www.prof2000.pt/users/aplima/ausubel.htm>

- **Sanches**, Isabel – “Compreender, agir, mudar, incluir. Da Investigação-acção à Educação inclusiva”. Revista Lusófona de Educação [online]. 2005. [consultado em 29 junho 2011], p.127-142. Disponível em WWW: <URL: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/viewFile/1015/835>

- **UNESCO** – “Comissão Nacional. Roteiro para a Educação Artística: Desenvolver as capacidades criativas para o século XXI”. [online]. 2006 [Consultado em 07 de julho de 2011]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.clubeunescoedart.pt/files/livros/roteiro.pdf>

- **UNESCO** – “Um Tesouro a Descobrir: relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI”. Brasília: Sector da educação da representação da UNESCO no Brasil [online]. 2010 [Consultado em 07 de julho de 2011]. Disponível em WWW: <URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>

## Apêndice I

---

(Autorização ao Agrupamento)

Raquel Alexandra Tavares Junqueira  
Docente do 2º ciclo do Ensino Básico – EVT  
Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal  
E-mail: raqueljunqueira@iol.pt

**Exmo. Senhor Director Vítor Mateus,**

**Assunto:** Pedido de autorização para realização da recolha de informações necessárias para a realização de um trabalho de investigação

Eu, Raquel Alexandra Tavares Junqueira, docente contratada do Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal, do grupo de recrutamento 240, pretendo realizar um trabalho de investigação, inserido no projecto de preparação da dissertação de Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, na Escola Superior de Educação de Setúbal, sob a orientação da Professora Margarida Rocha.

Esta investigação insere-se no domínio da Área Curricular Disciplinar de Educação Visual e Tecnológica e pretende analisar como a realização de atividades tridimensionais poderá aumentar a capacidade de resolução de problemas dos alunos.

Através deste estudo pretende-se observar a influência que as actividades desenvolvidas na disciplina de Educação Visual e Tecnológica contribuem para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos e de que forma poderá ser utilizado como estratégia de modo a alcançar as metas de aprendizagens definidas para a disciplina.

Esta investigação terá uma componente de intervenção pedagógica no 2º ciclo numa turma do 5º Ano, durante o 2.º período, tendo como objectivo fomentar situações de ensino/aprendizagem no domínio do desenvolvimento da criatividade e da apropriação de linguagens elementares das artes.

Para a realização do estudo, será necessário recorrer a técnicas e instrumentos de recolha de dados, nomeadamente, análise documental, questionários aos alunos da turma, notas de campo, gravação de vídeo e áudio e registo fotográfico, de forma a desenvolver um estudo o mais rigoroso possível.

Os resultados serão apenas divulgados no relatório final do estudo, garantindo-se o anonimato dos participantes e a confidencialidade dos dados.

Neste sentido, solicito a V. Ex.<sup>a</sup> a autorização da realização do referido estudo.

Com os melhores cumprimentos,

---

(Raquel Alexandra Tavares Junqueira)

Alcácer do Sal, 6 de Dezembro de 2011

## Apêndice II

---

(Autorização aos Pais e Encarregados de Educação)



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ALCÁÇER DO SAL**  
**ESCOLA BÁSICA 2,3 PEDRO NUNES – ALCÁÇER DO SAL**



**DECLARAÇÃO**

Eu, Raquel Alexandra Tavares Junqueira, docente contratada do Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal, do grupo de recrutamento 240, pretendo realizar um estudo, inserido no projecto de preparação da dissertação de Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, na Escola Superior de Educação de Setúbal, sob a orientação da Professora Margarida Rocha.

Este estudo insere-se no domínio da Área Curricular Disciplinar de Educação Visual e Tecnológica e pretende analisar como a realização de atividades tridimensionais poderá aumentar a capacidade de resolução de problemas dos alunos. Através deste estudo pretende-se observar a influência que as actividades desenvolvidas na disciplina de Educação Visual e Tecnológica contribuem para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos e de que forma poderá ser utilizado como estratégia de modo a alcançar as metas de aprendizagens definidas para a disciplina.

A fim de possibilitar a concretização deste estudo, venho por este meio solicitar a V. Ex.<sup>a</sup> autorização para a aplicação de questionários, assim como, para a áudio/vídeo gravação e registo fotográfico das aulas, aspecto imprescindível para a realização de uma análise mais rigorosa dos dados relevantes para o estudo em causa. A gravação e registo fotográfico destina-se única e exclusivamente para este fim, e os dados recolhidos serão absolutamente confidenciais. Mais se informa que este estudo não põe em causa o cumprimento do Programa da disciplina. Sobre este pedido foi dado conhecimento à Direcção do Agrupamento.

Na expectativa de poder contar com a V. colaboração, solicito que seja dada autorização no espaço abaixo indicado. Desde já apresento os meus melhores cumprimentos.

Raquel Alexandra Tavares Junqueira

Alcácer do Sal, 12 de Dezembro de 2011

✂.....

(Nome) \_\_\_\_\_ Encarregado(a) de Educação do(a) aluno(a)  
\_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_\_, turma \_\_\_\_\_, declaro que autorizo a aplicação de  
inquéritos e o registo áudio/vídeo e fotográfico das aulas acima referidas.

Assinatura \_\_\_\_\_

## Apêndice III

---

(Planificação da Atividade)



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal

## ESCOLA BÁSICA PEDRO NUNES DE ALCÁCER DO SAL

### – Planificação da Unidade de Trabalho –

*“Estratégias de desenvolvimento da Capacidade de resolução de problemas”*

**ANO. 5º**

**TURMA. E**

**TEMPO – 2º Período**

**Professoras:** *Raquel Junqueira e Suzélia Campos*

Ano Letivo - 2011/2012

E  
D  
U  
C  
A  
Ç  
Ã  
O  
  
V  
I  
S  
U  
A  
L  
  
E  
  
T  
E  
C  
N  
O  
L  
Ó  
G  
I  
C  
A

	C. ESPECIFICAS	CONTEÚDOS	ESTRATÉGIAS	ATIVIDADES	RECURSOS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	TEMPO
Situação / Problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilizar todos os sentidos na percepção do mundo envolvente.</li> <li>- Ser capaz de interagir com os outros respeitando as opiniões sem perder a individualidade e autenticidade.</li> <li>- Apresenta propostas tecnológicas para a resolução de problemas sociais e comunitários.</li> </ul>	<p><u>Comunicação visual</u></p> <p><u>Tecnologia e desenvolvimento social</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução do problema/situação ao grupo turma.</li> <li>- Conversa e reflexão acerca da problemática; “Que brincadeiras e que brinquedos existiam na altura dos nossos avós? quais as diferenças das nossas com as deles?”.</li> <li>- Definição e apresentação de propostas, em conjunto, alunos e professora, acerca da investigação e da resolução do problema “se tivesse agora os brinquedos dos meus avós o que mudaria? como os construiria? Como vejo hoje os brinquedos/brincadeiras dos meus avós?”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvem a explicação do problema/situação.</li> <li>- Em grupo turma, conversa acerca das brincadeiras/brinquedos do passado ao do presente, diferenças, ambientes em que eram jogados, materiais que eram construídos, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens de alguns brinquedos antigos e atuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação</li> <li>- Respeito pelas diferentes opiniões</li> <li>- Capacidade de apresentar propostas adequadas aos problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação directa e atenta da participação do aluno.</li> <li>- Grelha de registos de observação</li> </ul>	1 bloco de 90m Jan.
Projeto / Investigação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar soluções originais, diversificadas, alternativas para os problemas.</li> <li>- Identificar e seleccionar métodos e tipologias de trabalho.</li> <li>- Relacionar as formas construídas com as suas funções e materiais que as constituem.</li> </ul>	<p><u>Comunicação visual</u></p> <p><u>Elementos da forma</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individualmente os alunos fazem pesquisas das brincadeiras dos avós, pais, vizinhos....</li> <li>- Trazem para a sala de aula, imagens, textos descritivos, desenhos, próprio brinquedo etc., o que conseguirem encontrar acerca do assunto.</li> <li>- Explicitação das tipologias de trabalho final que podem ser adoptadas por cada um: pintura, postais, construção 3D.</li> <li>- Organização da turma em grupos de acordo com a tipologia de trabalho final escolhida por cada aluno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partilha das informações de cada um com a turma.</li> <li>- Visionamento das imagens, objetos trazidos pelos alunos em grupo turma.</li> <li>- Ouvem atentamente as tipologias de trabalho final propostas.</li> <li>- Individualmente vão dizendo a tipologia de trabalho final que escolheram.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens, objetos.</li> <li>- Quadro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação e respeito pelo outro.</li> <li>- Identificação dos métodos de trabalho que pretendem utilizar</li> <li>- Criatividade nas soluções encontradas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação directa e atenta da participação do aluno.</li> <li>- Grelha de registos de observação</li> </ul>	1 bloco de 90m Jan.  1 bloco de 90m Fev.

Realização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar os conhecimentos em novas situações.</li> <li>- Cumprir as normas estabelecidas para o trabalho de grupo.</li> <li>- Gerir materiais e partilhar espaços de trabalho.</li> <li>- Seleccionar técnicas e materiais adequados para aplicar na resolução de problemas tendo em conta as suas qualidades expressivas/ estéticas.</li> <li>- Conhecer e aplicar elementos visuais e da forma – linha/ponto, luz/cor, textura, plano/volume e estrutura.</li> <li>- seleccionar e aplicar as ferramentas específicas aos materiais a trabalhar, tendo em conta as normas de segurança.</li> <li>- Manter comportamentos saudáveis e seguros durante o trabalho.</li> </ul>	<p><u>Comunicação visual</u></p> <p><u>Materiais</u></p> <p><u>Elementos da forma</u></p> <p><u>Fabricação e construção</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir das pesquisas feitas os alunos iniciam estudos do brinquedo ou brincadeira escolhidos.</li> <li>- Organização dos materiais a utilizar pelos três grupos de trabalho.</li> <li>- Os alunos serão levados a realizar o seu brinquedo/brincadeira de acordo com a tipologia de trabalho final escolhido.</li> <li>- Realização de uma ficha diária acerca do trabalho realizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que aprendi hoje?</li> <li>- Como correu o meu trabalho?</li> <li>- Respeitei as regras da sala?</li> <li>- Sugestões...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individualmente os alunos iniciam os estudos em folhas de papel A4/A3.</li> <li>- Em grupo, organizam o local de trabalho bem como os materiais que vão utilizar.</li> <li>- Criam o seu brinquedo/brincadeira de acordo com as tipologia de trabalho, técnicas e métodos escolhidos.</li> <li>- No fim de cada aula, individualmente os alunos preenchem a ficha do trabalho realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel A4/A3</li> <li>- Lápis de grafite</li> <li>- Lápis de cor</li> <li>- Lápis de cera</li> <li>- Tintas</li> <li>- Pincéis</li> <li>- Colas</li> <li>- Tesouras</li> <li>- Lápis cor</li> <li>- Lápis de cera</li> <li>- Lápis de grafite</li> <li>- Pasteis</li> <li>- Papel de vários formatos</li> <li>- Jornais e revistas</li> <li>- Material reaproveitado</li> <li>- Outros...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuseamento dos materiais</li> <li>- Domínio das técnicas</li> <li>- Hábitos e métodos de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação directa e atenta da participação do aluno.</li> <li>- Grelha de registos de observação</li> </ul>	<p>12 a 15 blocos de 90m Fev. e Mar.</p> <p>(Fev. 6aulas)</p> <p>(Mar. 7aulas)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser capaz de se pronunciar criticamente em relação à sua produção e à dos outros.</li> <li>- Conhecer ambientes de trabalho relacionados com atividades artísticas.</li> <li>- Analisar e refletir acerca do trabalho realizado.</li> </ul>	<p><u>Comunicação Visual</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversa com os alunos acerca do trabalho realizado.</li> <li>- Distribuição de uma ficha de autoavaliação sobre o trabalho realizado.</li> <li>- Exposição dos trabalhos no Projeto do Grupo de EVT “da arte popular à arte contemporânea” na Biblioteca Municipal de Alcácer do Sal, que estará aberta a toda a comunidade alcacerense.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dialogo com as professoras acerca do trabalho realizado, dificuldades, o que mais e menos gostaram, o que aprenderam.</li> <li>- Individualmente preenchem a ficha de autoavaliação.</li> <li>- Ajudam na montagem da exposição.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise e reflexão do trabalho realizado</li> <li>- Participação na montagem da exposição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação directa e atenta da participação do aluno.</li> <li>- Ficha de autoavaliação</li> </ul>	<p>1 bloco 90m Mar. ou Abr.</p> <p>1 bloco 90m Abr.</p>

Observações:

Irá ser realizada uma visita de estudo à Biblioteca Municipal de Alcácer do Sal onde os alunos participarão num Atelier de Arte Postal, inserido neste projeto numa das tipologias de trabalho final. A data desta visita será dia 2 de Março, devido à disponibilidade da Biblioteca.

A realização da Exposição "*À volta das Artes – da arte popular à arte contemporânea*" será no início do 3º período, durante o mês de Maio.

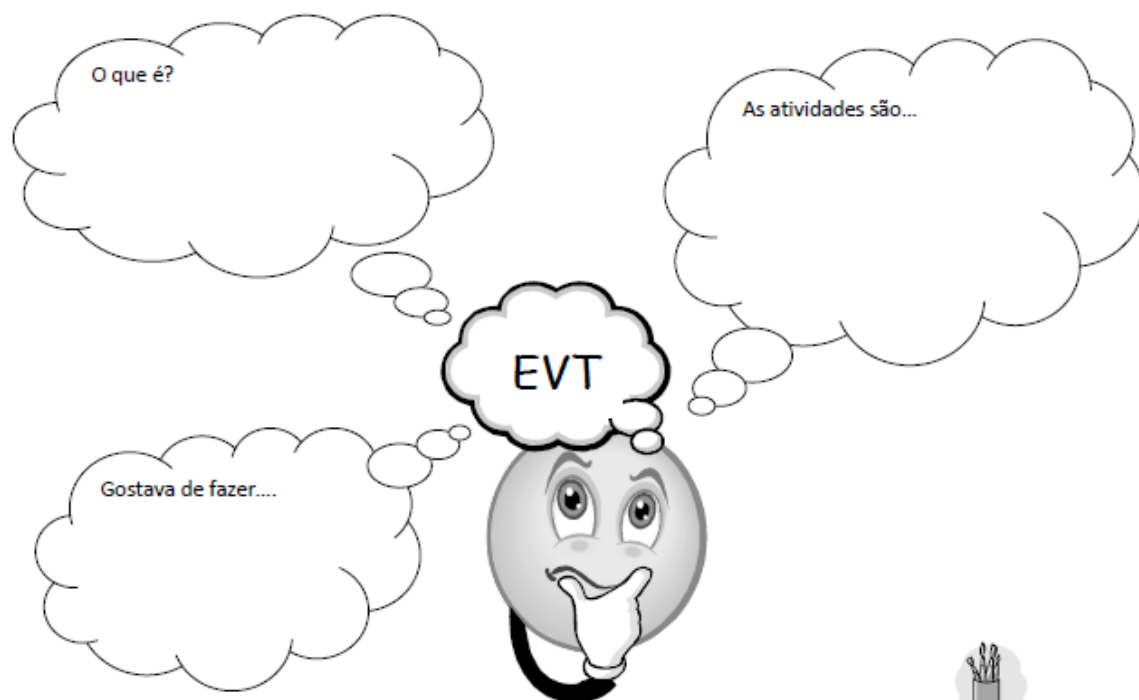
O projeto tem como data de conclusão a última semana do 2º Período, no entanto, este poderá estender-se às duas primeiras semanas do 3º período.

## Apêndice IV

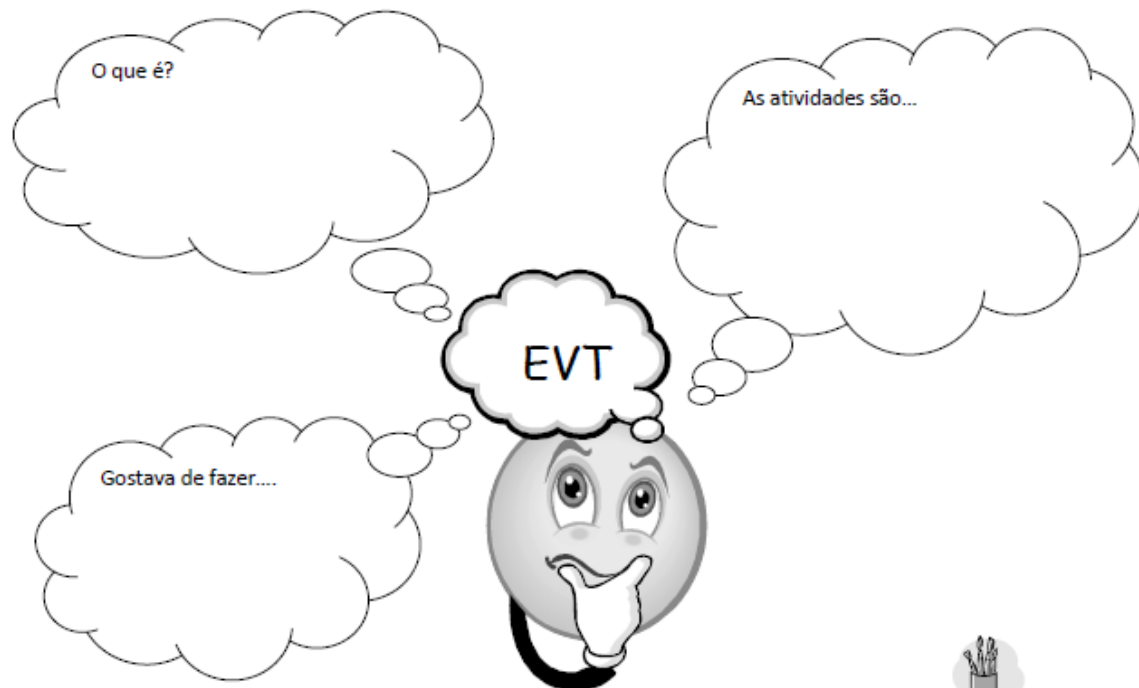
---

(Questionário)

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2012



Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2012





## Apêndice V





---

(Ficha Diária)







NOME: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2012

	<u>O que aprendi hoje?</u>
	<u>Como correu o meu trabalho? Justifica a tua resposta?</u>
	<u>Respeitei as regras da sala?</u>
	<u>Sugestões.....</u>

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2012

	<u>O que aprendi Hoje????</u>
	<u>Como correu o meu trabalho?</u>
	<u>Respeitei as regras da Sala?</u>
	<u>Sugestões.....</u>

## Apêndice VI

---

(Power Point sobre Brinquedos e Brincadeiras)

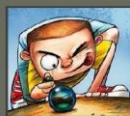
Diapositivo 1

Brinquedos....

...e brincadeiras

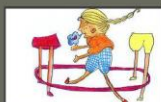
Diapositivo 2

Jogar ao berlinde



Diapositivo 3

Saltar ao elástico



Diapositivo 4

Saltar à corda



Diapositivo 5

Jogar ao Pião



Diapositivo 6

Jogar à macaca



Diapositivo 7

Saltar ao eixo

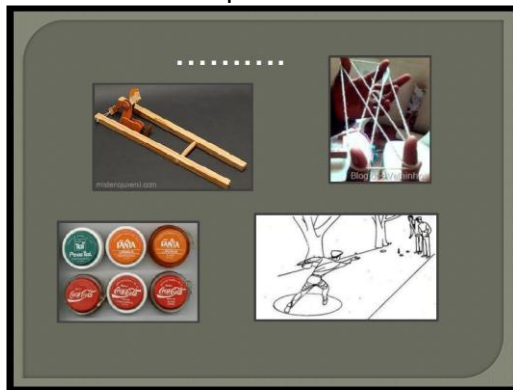


Diapositivo 8

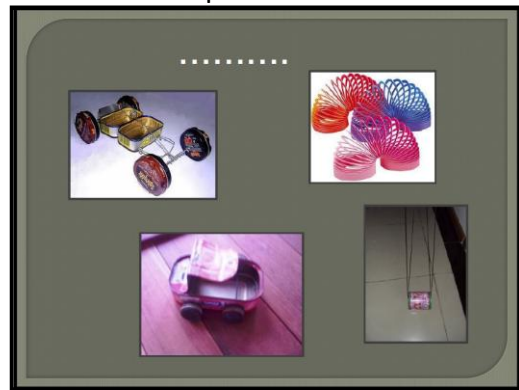
Outros....



Diapositivo 9



Diapositivo 10



Diapositivo 11

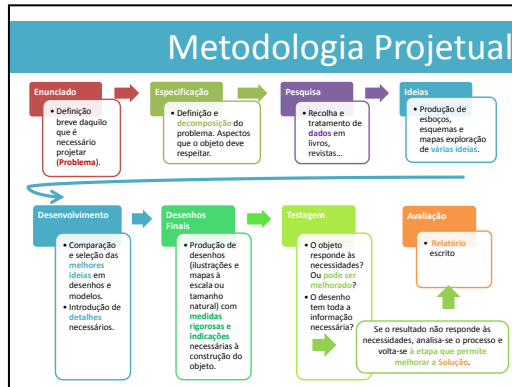


## Apêndice VII

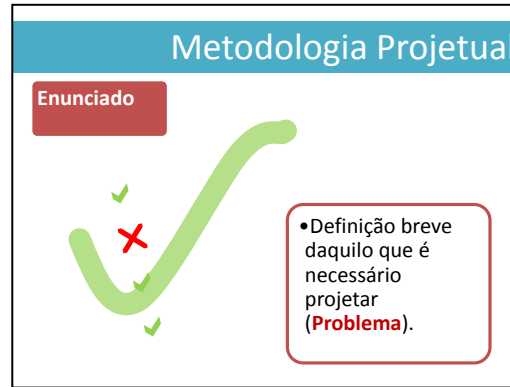
---

(Power Point sobre Metodologia Projetual)

Diapositivo 1



Diapositivo 2



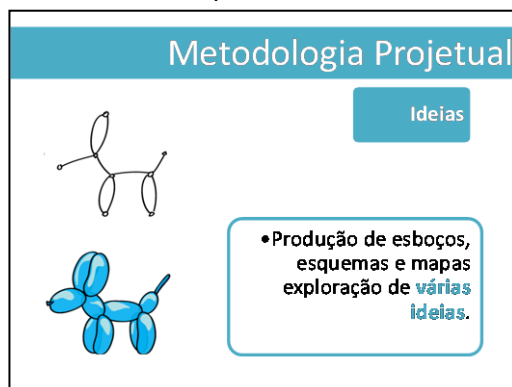
Diapositivo 3



Diapositivo 4



Diapositivo 5



Diapositivo 6



Diapositivo 7

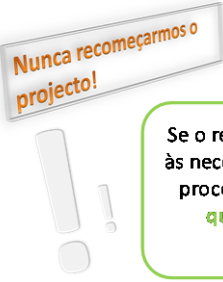


Diapositivo 8



Diapositivo 9

### Metodologia Projetual



Nunca recomeçamos o projecto!

Se o resultado não responde às necessidades, analisa-se o processo e volta-se à etapa que permite melhorar a Solução.

Diapositivo 10

### Metodologia Projetual



Avaliação

- Relatório escrito



## Apêndice VIII

---

(1ª Fase do Projeto – Apresentação das pesquisas)

## 1ª Fase – Apresentação das pesquisas

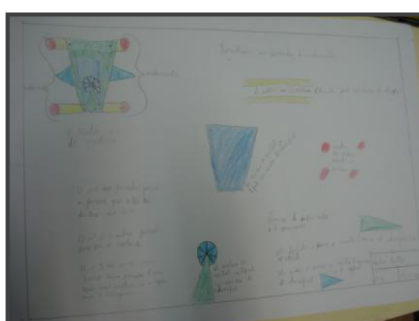
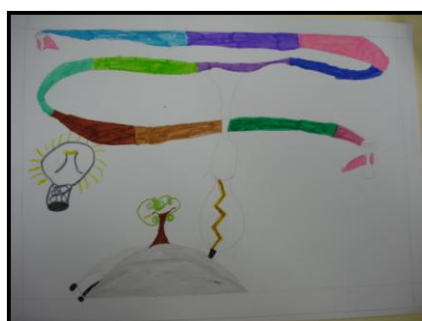
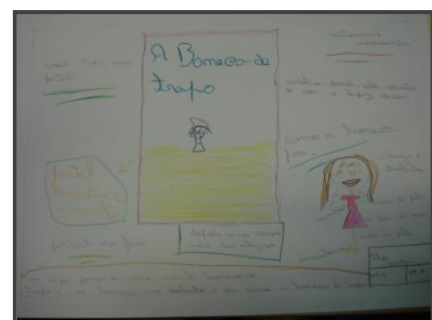
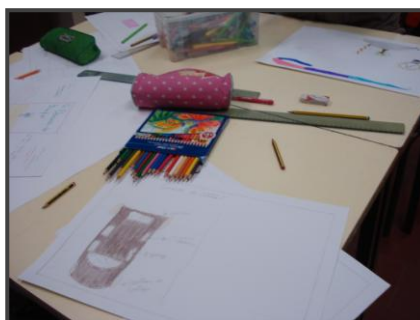
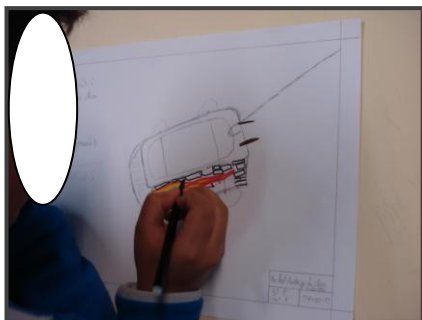
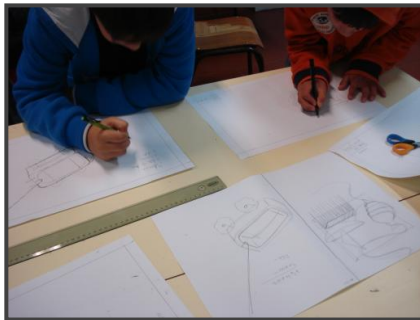


## Apêndice IX

---

(2ª Fase do Projeto – Esboços)

## 2ª Fase – Esboços



## Apêndice X

---

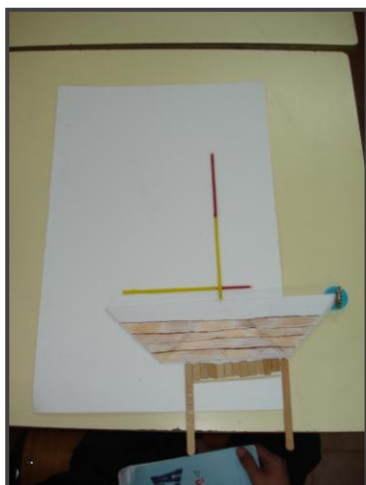
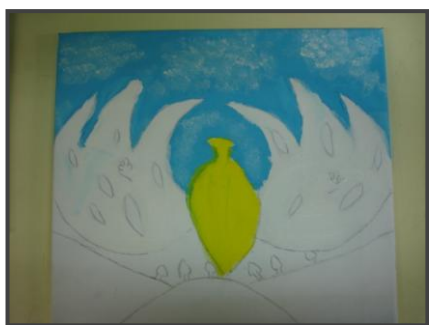
(3ª Fase do Projeto – “Construção”)

### 3ª Fase – “Construção”

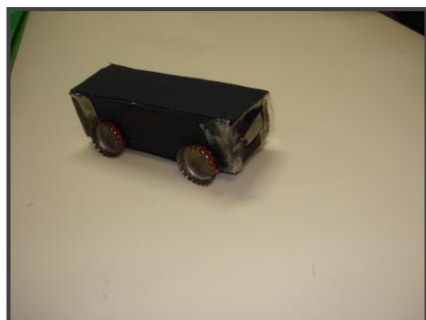
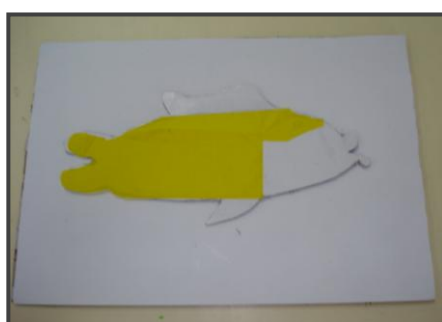
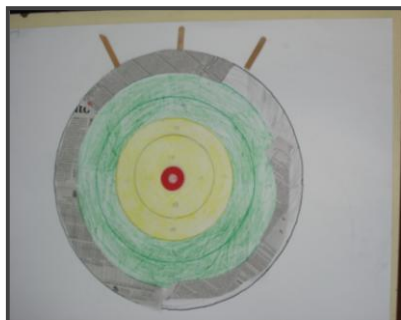




... continuação da 3ª fase...



... continuação da 3ª fase...



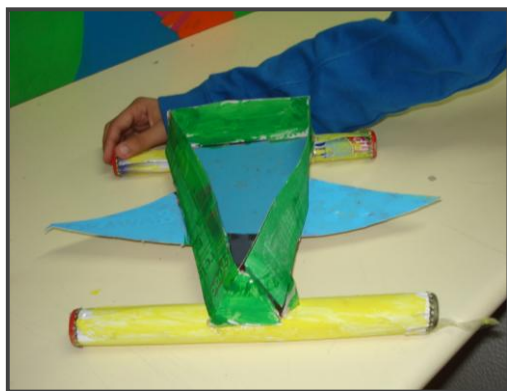


## Apêndice XI

---

(4ª Fase do Projeto – Trabalhos finais)

## 4ª Fase - Trabalhos finais



... continuação da 4ª Fase...

